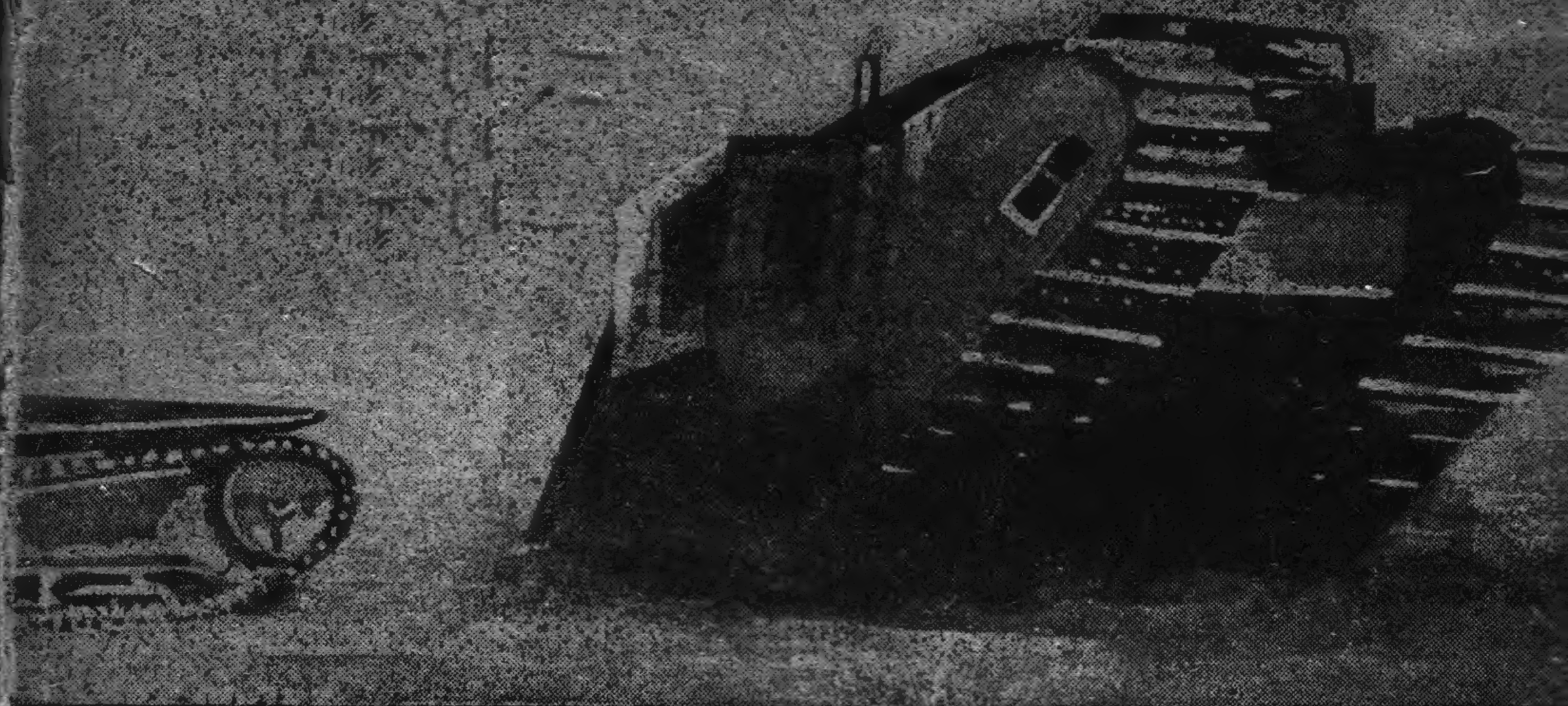


МЕХАНІЗАЦЫЯ і МАТАРЫЗАЦЫЯ СУЧАСНЫХ АРМІЙ

ВЫДАВЕЦТВА БЕЛАРУСКАЙ ВАЕННАЙ АКРУГІ
МЕНСК · 1934

Пролетарыі ўсіх краін, злучайцеся!

Механізацыя і матарызацыя сучасных армій

Б. Шванебах

Памятка для бяседчыкаў

Пераклад з другога рускага выпраўленага выдання

ВЫДАВЕЦТВА БЕЛАРУСКАЙ ВАЕННАЙ АКРУГІ
МЕНСК — 1934

Б. Шванебах. Механізацыя і матарызацыя сучасных армій, 2-е выпр. выданне. Брашура прызначаецца ў якасці памяткі для бяседчыкаў па агульных пытаннях механізацыі і матарызацыі армій і змяшчае багата ілюстраваны даведачны матэрыял на гэту тэму.

Падрыхтавалі да друку:
Літрэдактар Э. Жывіца
Тэхрэдактар Х. Зубаткін
Аддзел літ. 6
Здана ў друкарню 23/VI-34
Падпісана да друку 16-VIII-34 г.
Адказны карэктар друкарні Лабчэўскі
Друкаваных аркушаў 3 1/2

Райліт № B-1729. Заказ № 5168. Тыраж 3000.

Магілеў-Бел. Друкарня імя Молатава.

ПРАДМОВА

Гэта памятка, якая па сутнасці справы з'яўляецца канспектам шматразова прачытаных аўтарам лекцый па механізацыі і матарызацыі, мае мэтай дапамагчы бяседчыку, даць яму сціслы, адпаведным чынам ілюстраваны фактычны матэрыял па асноўных момантах тэмы.

Матэрыял памяткі ні ў якім выпадку не з'яўляецца **ўсеабдымным** і вычарпальным. У памятцы дан толькі расшыраны паясненнямі пералік некаторых асноўных пытанняў мота-механізацыі, і пры скарыстанні яна павінна быць дапоўнена асабістым вопытам і ведамі бяседчыка, адпаведнай літаратурай і матэрыялам нашых статутаў і настаўленняў.

У памятцы коратка паданы асновы мота-механізацыі ўсіх родаў войск сухапутнай арміі і некалькі больш падрабязна звесткі аб механізаваных сродках.

Для начсаставу неспецыяльных родаў войск памятка можа служыць таксама некаторым метадычным дапаможнікам, які дае сістэму гутаркі. Добра граматным чырвонаармейцам яна дапаможа пашырыць іх тэхнічны кругагляд. Асоавіяхімаўцу і аўтадораўцу памятка дасць агульнае пачатковае паняцце аб механізацыі і матарызацыі арміі.

У гэтае 2-е выданне ўнесены дадаткі аб навейшых механізаваных сродках, асвежаны астатні тэкст і часткова ілюстрацыі, а таксама ўнесены некаторыя выпраўленні ў сувязі з водзывамі, якія паявіліся ў друку. Аўтар, як і раней, будзе вельмі ўдзячны за ўсе ўказанні і заўвагі, накіраваныя да далейшага палепшання памяткі.

Б. Шванебах

Масква, кастрычнік 1933 г.

МАТАРЫЗАЦЫЯ І МЕХАНІЗАЦЫЯ

Пад **матарызацыяй** арміі прынята разумець скарыстанне матораў (рухавікоў) у сродках **транспарта** (скарыстанне рознага роду аўтамашын) для патрэб арміі. Матарызаваныя часці гэта—такія часці войск, якія перавозяцца на аўтамашынах к месцу бою, а затым дзействуюць у звычайных для іх страях.

Механізацыя-ж заключаецца ў скарыстанні рухавіка ў баявых машынах, да якіх адносяцца ўсе машыны, якія непасрэдна ўдзельнічаюць у баі, напрыклад: танкі, танкеткі, бронеаўтамабілі і т. п. Механізаваныя часці вядуць бой з тых-жа машын, на якіх яны перасоўваюцца к месцу бою.

Аднак як матарызаваныя, так і механізаваныя злучэнні войск у чыстым выглядзе сустракаюцца вельмі рэдка. З аднаго боку ў саставе механізаваных злучэнняў неабходна наяўнасць аўтамашын для гаручага, боепрыпасаў і т. д., г. зн. транспартных машын, якія-б забяспечвалі снабжэнне часці, а з другога боку механізаваным часцям звычайна прыдаецца **матарызаваная пяхота**, якая забяспечвае **ўтрыманне мясцовасці**, захопленай мехчасцямі. Пры гэтым механізаваная пяхота звычайна ўтварае **скоўваючую** групу, у той час як баявыя машыны (галоўным чынам танкі) складаюць **ударную** групу. Гэта знаходзіць сваё выражэнне ў стварэнні **мота-мехзлучэнняў** (ММЗ), дзе элементы матарызацыі і механізацыі цесна пераплятаюцца адзін з другім.

Натуральна, што матарызацыя і механізацыя арміі немагчымы без **матарызацыі краіны**. У мірны час нявыгадна снабжаць армію вялікай колькасцю машын, бо гэтыя машыны неабходны для народнай гаспадаркі і к моманту аб'яўлення вайны яны могуць аказацца ўстарэлымі. Гэта штурхае большасць дзяржаў на ўзмоцненую матарызацыю грамадзянскага транспарта, прычым у гаспадарку ўкараняюцца машыны такога тыпу, які патрэбен для арміі. Так напрыклад у Францыі вясной 1932 г. аб'яўлены тэхнічныя ўмовы для прэміравання фірм і ўласнікаў аўтамабіляў і трактароў. Усе ўласнікі машын, якія задавальняюць гэтым умовам, прэміруюцца вялікімі сумамі пры пакупцы і ім выдаюцца штогоднія субсідыі за кошт ваеннага міністэрства на ўтрыманне гэтых машын. Гэта робіцца з тым, каб заахвоціць укараненне ў народную гаспадарку **машын ваеннага** тыпу, якія можна было-б мабілізаваць пры аб'яўленні вайны.

Матарызацыя і механізацыя маюць велізарнае значэнне ва ўмовах Савецкага саюза. Кожная машына і кожны трактар у народнай гаспадарцы—цагліна ў будынак будуючагася соцыялізма. З другога боку перавагай нашай народнай гаспадаркі з'яўляецца тое, што ў ёй магчыма большае прымяненне машын ваеннага тыпу, чым дзе-б там ні было, паколькі для буйнай аграмаджанай гаспадаркі (калгаса або соўгаса) можа прымяняцца **магутны** трактар, **вялікі грузавік**, што ва ўмовах капіталістычнай раздробленай гаспадаркі нявыгадна.

Адсюль ясна, што базай матарызацыі і механізацыі арміі з'яўляецца развітая ў краіне аўтапрамысловасць і што поспехі нашага соцыялістычнага будаўніцтва забяспечваюць матарызацыю і механізацыю Чырвонай арміі.

ТРАНСПАРТ

Пачатак **масавага** прымянення аўтатранспарта арміі адносіцца да перыяду сусветнай імперыялістычнай вайны 1914—1918 гг. Найбольш яскравым прыкладам гэтага можа служыць Францыя, якая ўступіла ў вайну, маючы 6000 аўтамабіляў у арміі, а к канцу вайны мела іх ужо больш 95000. Аналагічныя лічбы можна было-б прывесці і для ўсіх астатніх ваяваўшых армій.

Асноўнымі прычынамі такога распаўсюджвання аўтамашын у арміях з'яўляюцца агульныя поспехі тэхнікі вытворчасці аўтамашын і буйныя перавагі аўтатранспарта для арміі ў параўнанні з конным транспартам. Гэтыя перавагі канкрэтна выражаюцца ў наступным.

1. Скорасць

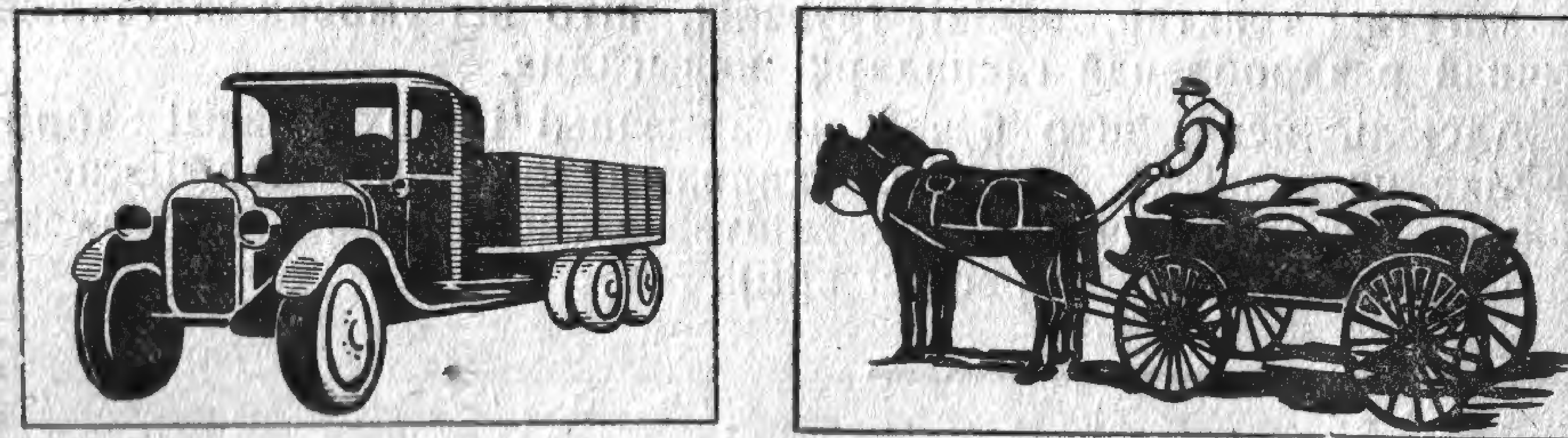
Скорасць аўтатранспарта ў 3—4 разы большая скорасці коннага транспарта. Калі скорасць пяхоты 4 *км/г* пры пераходзе ў 25—30 *км*, а скорасць конніцы 5—7 *км/г* пры сутачным пераходзе да 80 *км*, то сярэдняя скорасць калоны аўтамашын—15—20 *км/г* пры пераходзе ў 120—150 *км*.

2. Зберажэнне сіл байцоў

Калі 8-гадзінны рабочы дзень на заводзе выклікае затрату энергіі рабочым каля 300000 *кгм* (кілограмаметр—адзінка механічнай работы), то сутачны пераход пехацінца (24 *км*) з поўнай выкладкай—500000 *кгм*. Ясна, што калі аўтамабільная перавозка з'эканоміць большы процант энергіі, якая затрачваецца пехацінцам на марш, то баец уступіць у бой больш свежым і боездольным.

3. Грузапад'ёмнасць і прадукцыйнасць

Параконная павозка ваеннага ўзору падымае каля 500 *кг* карыснага грузу, адзін-жа з найбольш распаўсюджаных аўтамабіляў — 3 *т*, г. зн. у шэсць разоў больш (фіг. 1), такім чынам адзін 3-тонны грузавік замяняе 6 параконных павозак.



Фіг. 1. 3-тонны аўтамабіль і параконная павозка

Апрача таго сутачны прабег павозак—каля 30 *км*, а прабег грузавіка —каля 120—150 *км*, г. зн. у 4—5 разоў большы. Такім чынам прадукцыйнасць 3-тоннага грузавіка большая прадукцыйнасці адной параконнай павозкі ў 6 × 4, г. зн. **у 24 разы**. Тлумачыцца гэта тым, што конь можа працаваць (без знясілення) максімум 9—10 гадзін у суткі, а аўтамабіль на працягу некаторага адрэзку часу—круглыя суткі (пры наяўнасці трох змен вадзіцеляў і перапынкаў на запраўку і агляд).

4. Эканамічнасць

Конь патрабуе корму **заўсёды**, г. зн. і тады, калі ён не працуе, а аўтамабіль патрабуе расходу гаручага **толькі** калі ён працуе, прычым кошт гаручага, улічваючы пройдзены кілометраж, значна меншы кошту фуража. Праўда, фураж часта можна загатовіць на месцы спажывання, што амаль немагчыма для гаручага, якое патрабуе расходаў на яго дастаўку, але ў цэлым дзякуючы большай грузапад'ёмнасці і прадукцыйнасці аўтатранспарта ён аказваецца эканамічна больш выгадным.

5. Уязвімасць

Адным з асноўных патрабаванняў, якія прад'яўляюцца да ваеннага транспарта, з'яўляецца малая ўязвімасць яго, г. зн. малая залежнасць ад агню праціўніка. Аўтатранспарт у гэтых адносінах побач з вялікімі мінусамі мае і рад істотных пераваг перад гужавым транспартам. Перавагі гэтыя зводзяцца да наступнага:

а) **большая скорасць**, якая змяншае паражаемасць як ад наземнага, так і ад паветранага агню (чым хутчэй рухаецца цэль, тым цяжэй яе паразіць);

б) **меншая ўязвімасць у адносінах да АВ**, асабліва да так званых хімічных загарод (газавых пробак); для гэтага аўтатранспарт дастаткова забяспечыць процігазамі і працііпрытнымі касцюмамі— для вадзіцеляў; гужавы-ж транспарт патрабуе яшчэ конскіх процігазаў, ахоўных папон і спецыяльных конскіх ботаў;

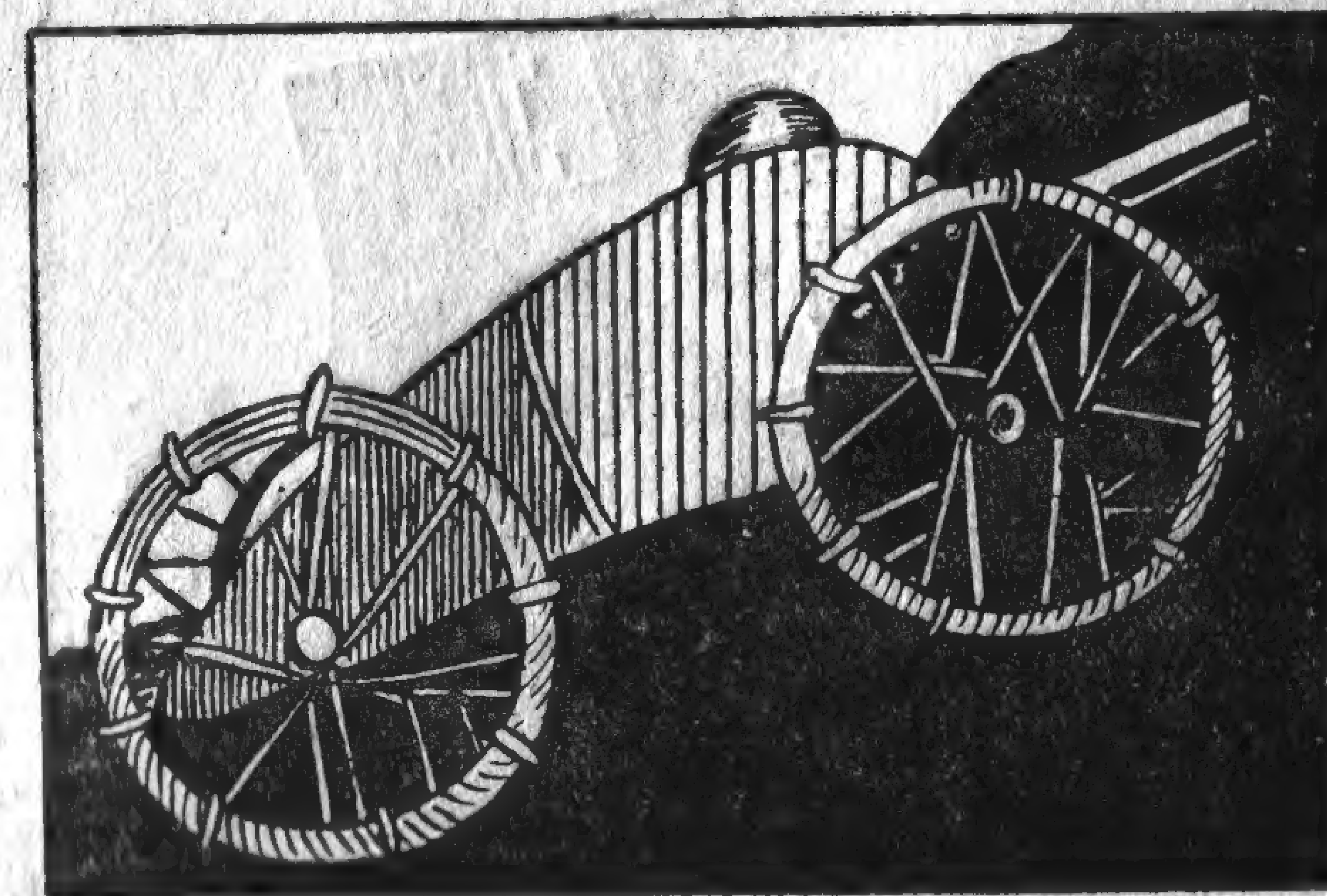
в) **меншая даўжыня калон** пры той-ж іх грузапад'ёмнасці (1 аўтамабіль = 6 павозкам), што палягчае маскіроўку іх і робіць наогул менш уязвімымі (размер цэлі) як у адносінах да ўсёй калоны, так і да асобных машын;

г) **магчымасць частковай, а часамі і поўнай бранiроўкі і маскіроўкі (камуфляж)** спецыяльных машын-транспарцёраў, якія працуюць непасрэдна на полі бою (падача патронаў, бронедэсант і т. п.), што для гужавога транспарта з'яўляецца задачай невыканальнай.

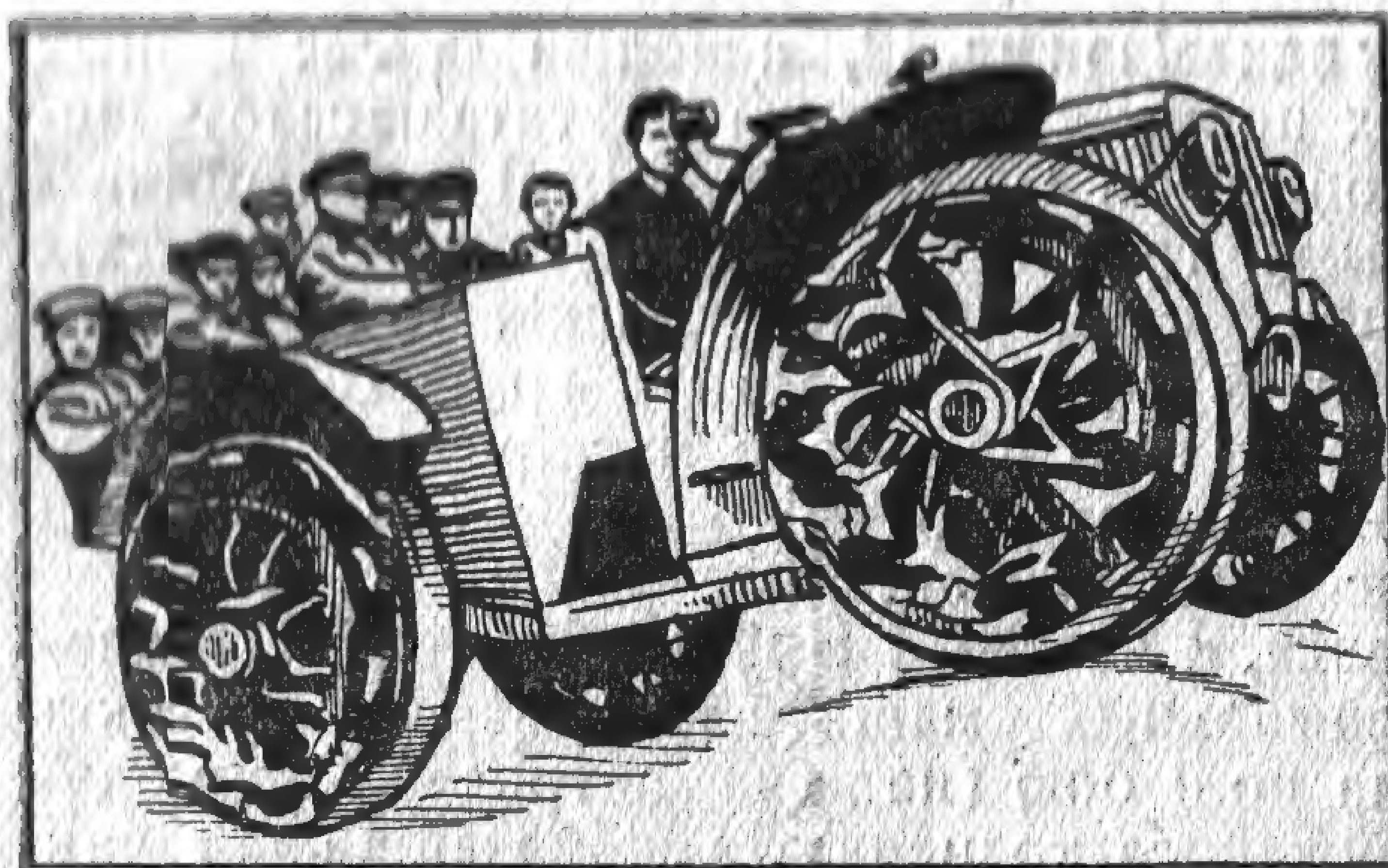
Недахопамі аўтатранспарта ў сэнсе ўязвімасці з'яўляюцца: параўнальная цяжкасць маскіроўкі калон, асабліва ад паветранага назірання (і ў прыватнасці цяжкасць з'езду з дарогі, укрыцця ў лесе, прыдання аўтамашынам падобнасці абывательскіх падвод і т. д.); вялікі шум, вытвараемы рухавіком, і пыл, падымаемы на дарогах улетку; вялікая пажарная небяспека пры паражэннях.

6. Праходнасць без дарог

Праходнасць без дарог, або ва ўсякім выпадку па дрэннай дарозе, з'яўляецца асноўным патрабаваннем да ваеннага транспарта. Выкананне гэтага патрабавання з'яўляецца нялёгкай справай. Па гразкай, дрэннай дарозе конь нярэдка зможа пакінуць далёка за сабой буксуючы ў гразі аўтамабіль. Але гэта верна толькі для звычайнага аўтамабіля і становіцца няверным для аўтамабіля **павышанай праходнасці**, які можа ўжо аказацца ўперадзе каня нават на самых цяжкіх дарогах.



Фіг. 2. Італьянскі калёсны танк Павозі

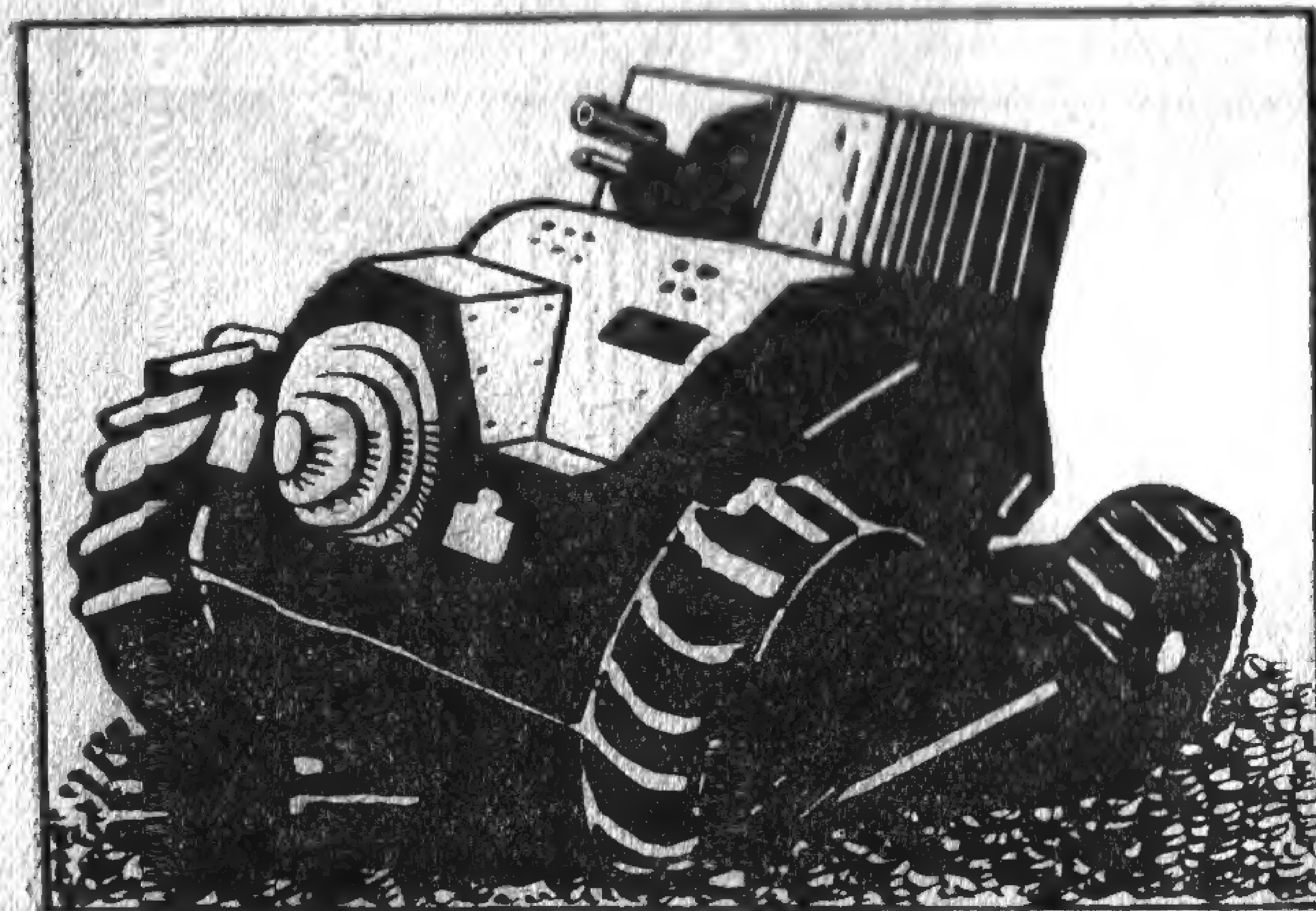


Фіг. 3.
Выведчы аўтамабіль Павезі

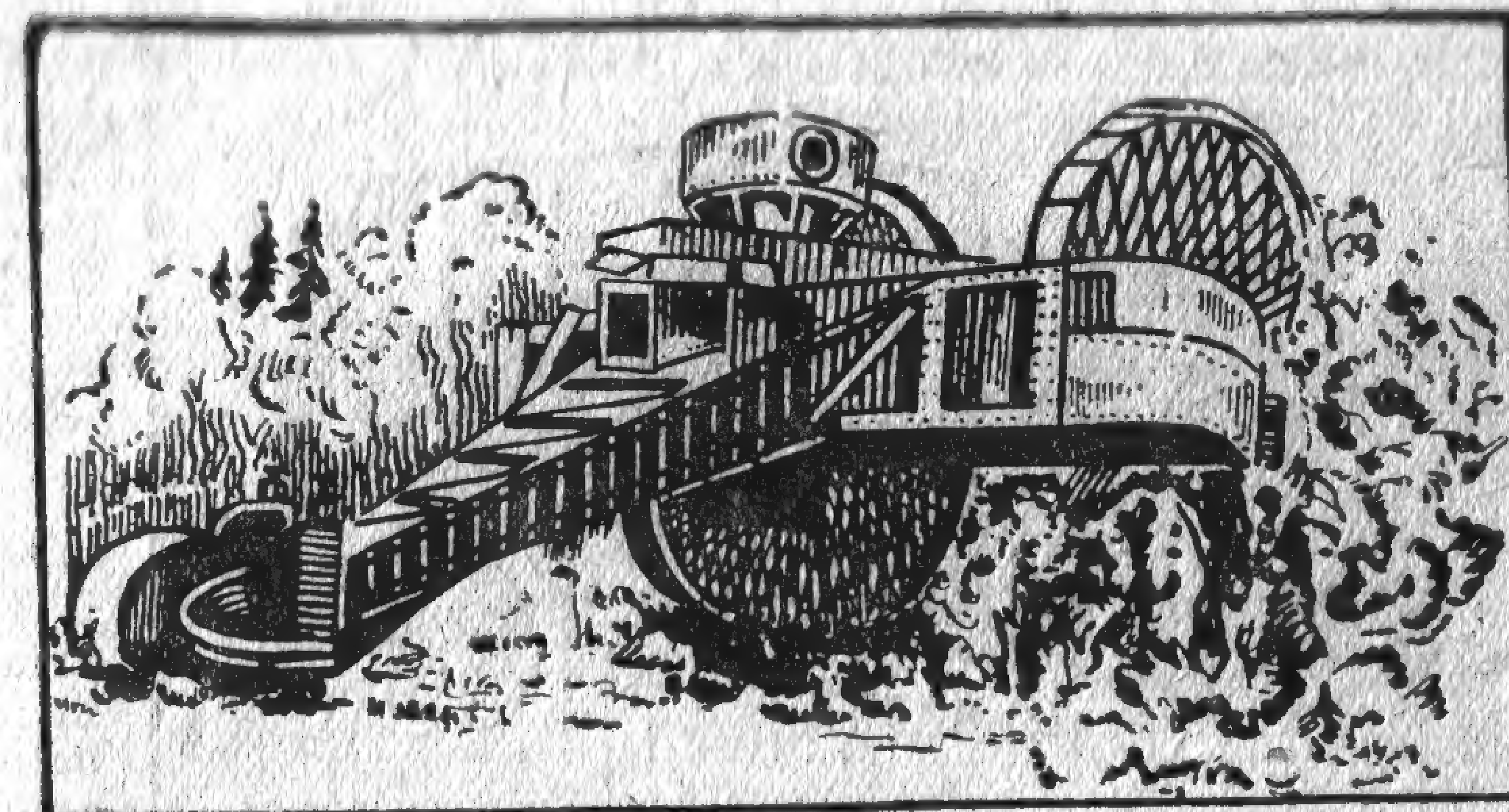
Адсюль адно з галоўных тэхнічных пытанняў матарызацыі— гэта стварэнне аўтамабіля **павышанай праходнасці.** Гэта праблема вырашана па некалькіх шляхах, прычым спосабы павышэння праходнасці аўтатранспартных машын могуць быць наступнымі.

Высокакалёсныя машыны, г. зн. машыны з вялікімі коламі. Прыкладам гэтага тыпу можа служыць італьянскі калёсны танк Павезі (фіг. 2), аднак фірма Павезі вырабляе і аўтамабілі такой-жа канструкцыі (фіг. 3). Праходнасць машын на вялікіх колах (дыяметрам каля 1,5 *м*) вельмі высокая; у прыватнасці пад'ёмы пераадольваюцца да 45° з месца, а кароткія пад'ёмы не даўжэй 1,5 *м* з разгону да 70°.

Другім тыповым прадстаўніком высокакалёсных машын з'яўляецца калёсны танк (італьянскі) Ансальдо (фіг. 4), які апрача добрай праходнасці мае максімальную скорасць у 70 *км/г*. Аднак на гэтым прыкладзе можна выявіць агульны недахоп усіх вы-



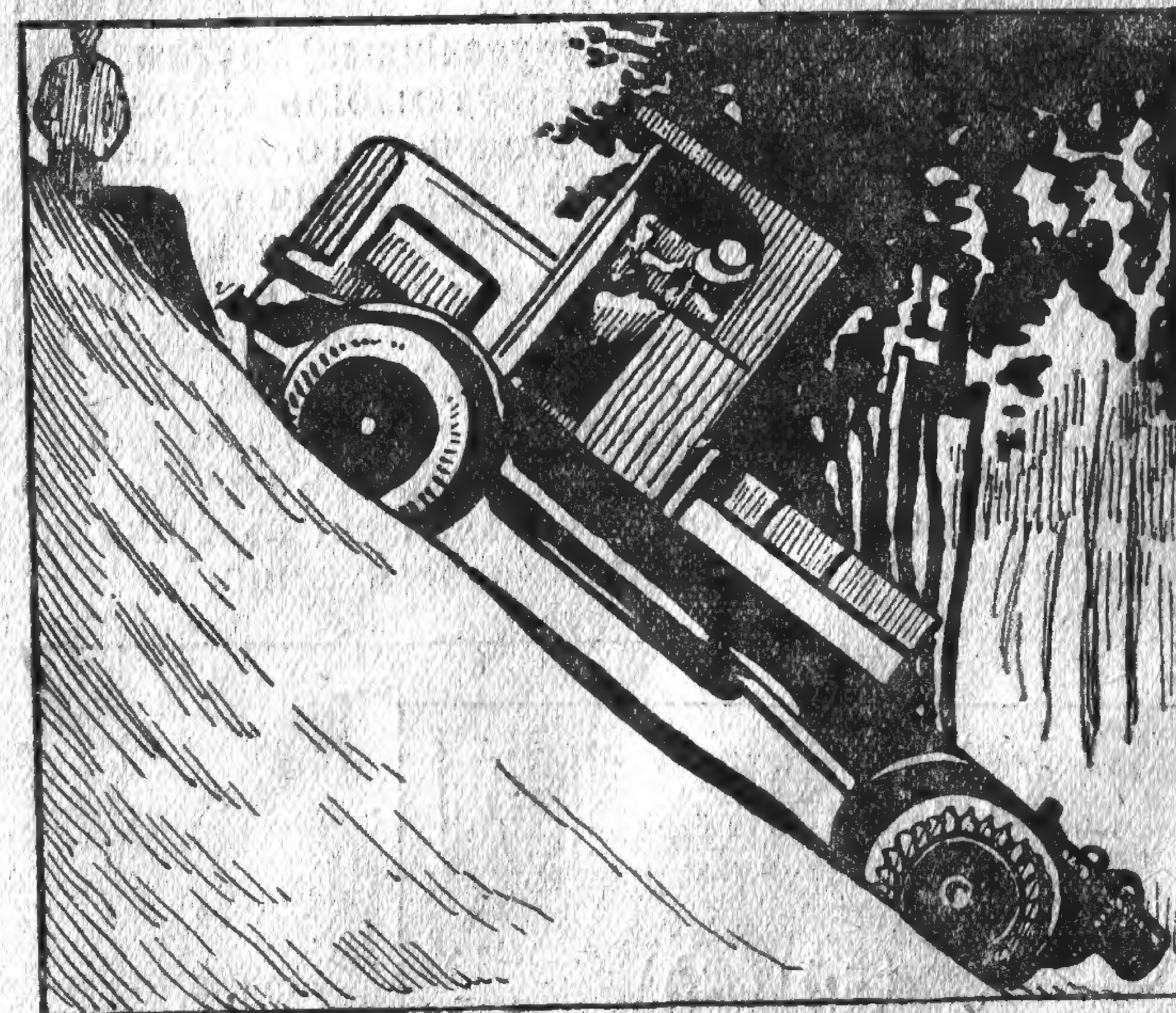
Фіг. 4.
Італьянскі калёсны танк Ансальдо



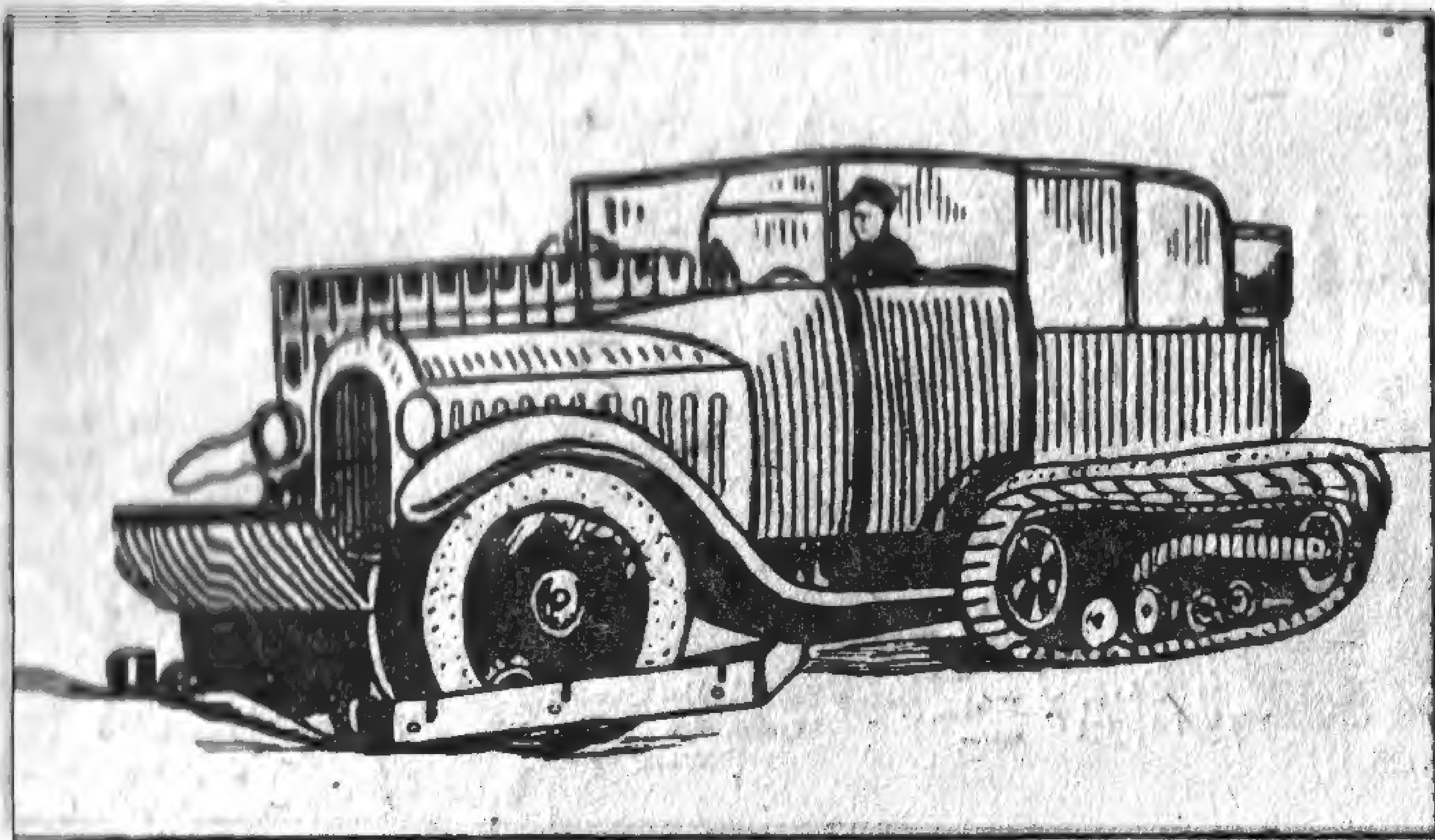
Фіг. 5.
Першы рускі танк

сокакалёсных машын: яны становяцца вельмі высокімі, павышаецца іх цэнтр цяжару і такім чынам змяншаецца іх агульная ўстойлівасць, машына прадстаўляе сабой дрэнную платформу для стральбы з ходу і вялікую прыкметную цэль.

Цікава адзначыць, што **першы рускі танк** (фіг. 5), які ў найвялікшым сакрэце будаваўся царскім урадам перад Лютаўскай рэвалюцыяй у лесе пад Масквой, прадстаўляў сабой такую высокакалёсную машыну з коламі дыяметрам у 10 *м*. Як відаць на рысунку, колы перавышалі малады лес.



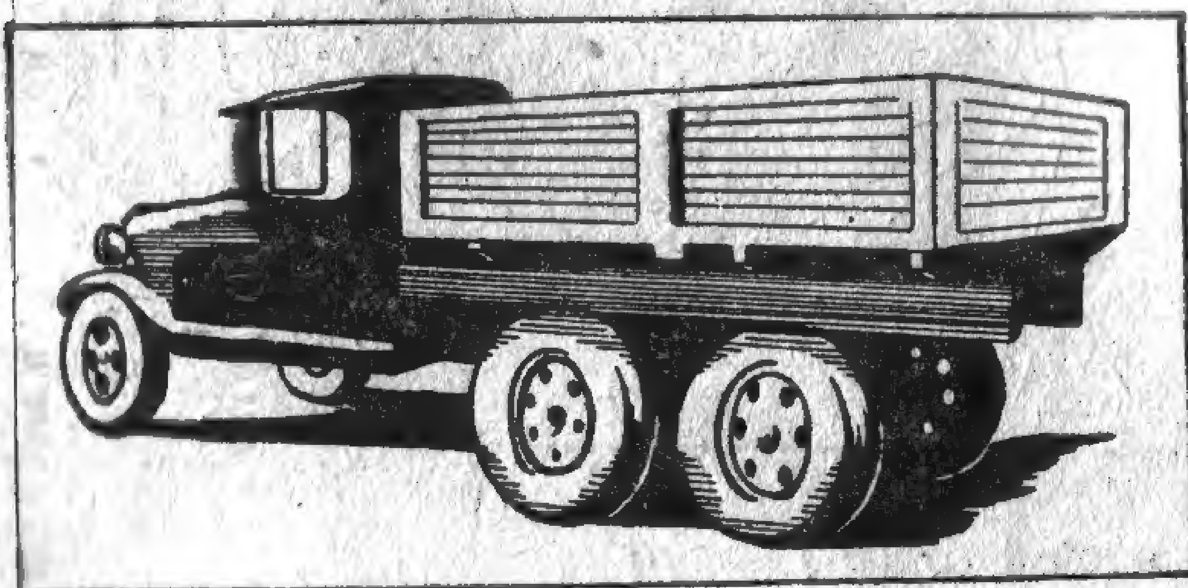
Фіг. 6. Грузавік ФВД з 2 вядучымі восямі (ЗША)



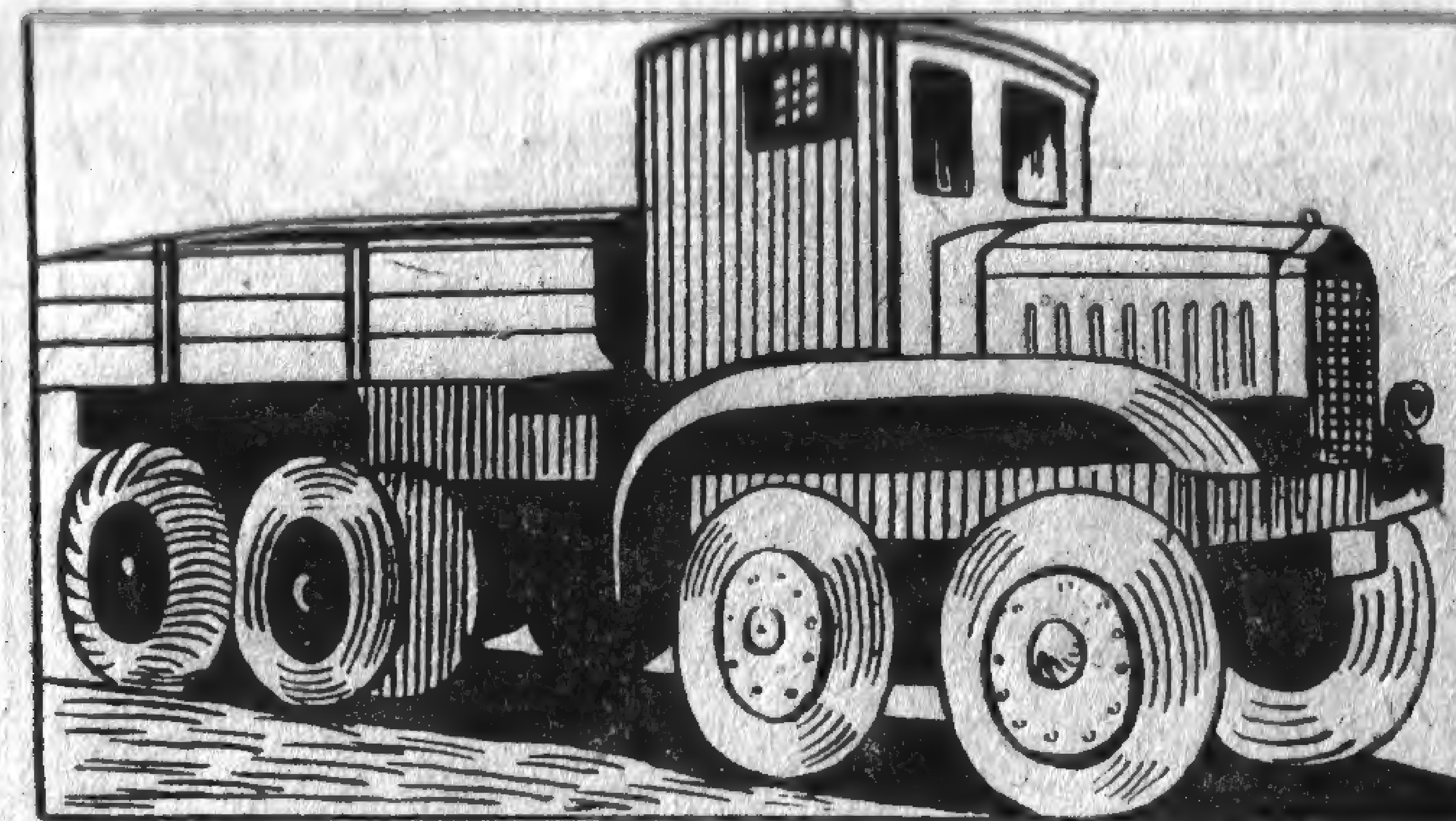
Фіг. 7. Поўвусенічны аўтамабіль Сітроен-Кегрэс на лыжнай устаноўцы

Машыны з прыводам на 2 восі. Прыкладам можа служыць амерыканскі аўтамабіль ФВД (фіг. 6), у якога абедзве восі вядучыя. У рэзультаце ён здольны перамагаць пад'ёмы круцізной да 45°. Праходнасць такога роду машын добрая таксама з пункту гледжання **перамагання канаў**. Гэты прынцып прымяняецца ў радзе бронеаўтамабіляў (напрыклад чэха-славацкія РА, фіг. 44) і грузавікоў. Недахоп гэтага спосабу павышэння праходнасці заключаецца ў тэхнічнай складанасці машын і ў канструкцыйных цяжкасцях: пабудова перадачы (прывода) на пярэднія колы, якія ў той-жа час павінны быць і накіроўваючымі, неабходнасць мець 2 або нават 3 дыферэнцыялы і т. д.

Калёсна-вусенічныя (поўвусенічныя) аўтамабілі. Прыкладам можа служыць французскі аўтамабіль Сітроен з рухальнікам Кегрэс (фіг. 7). Машына апрача таго дазваляе ўстанаўліваць пярэднія колы на лыжах для пераміяшчэння па снягу. Аўтамабілі такога роду маюць добрую праходнасць, паколькі вусенічны рухальнік зніжае ўдзельны ціск на грунт. На такіх машынах французы зрабілі рад пасьпяховых прабегаў праз пустыню Сахару, дзе да гэтага часу адзіным спосабам перасоўвання быў вярблюд. Недахопы такога спосабу павышэння праходнасці: а) звычайна некалькі меншая скорасць і рухомасць з прычыны вялікай канструкцыйнай складанасці вусенічнага рухальніка і б) параўнальна хуткае зношванне вусеніц.

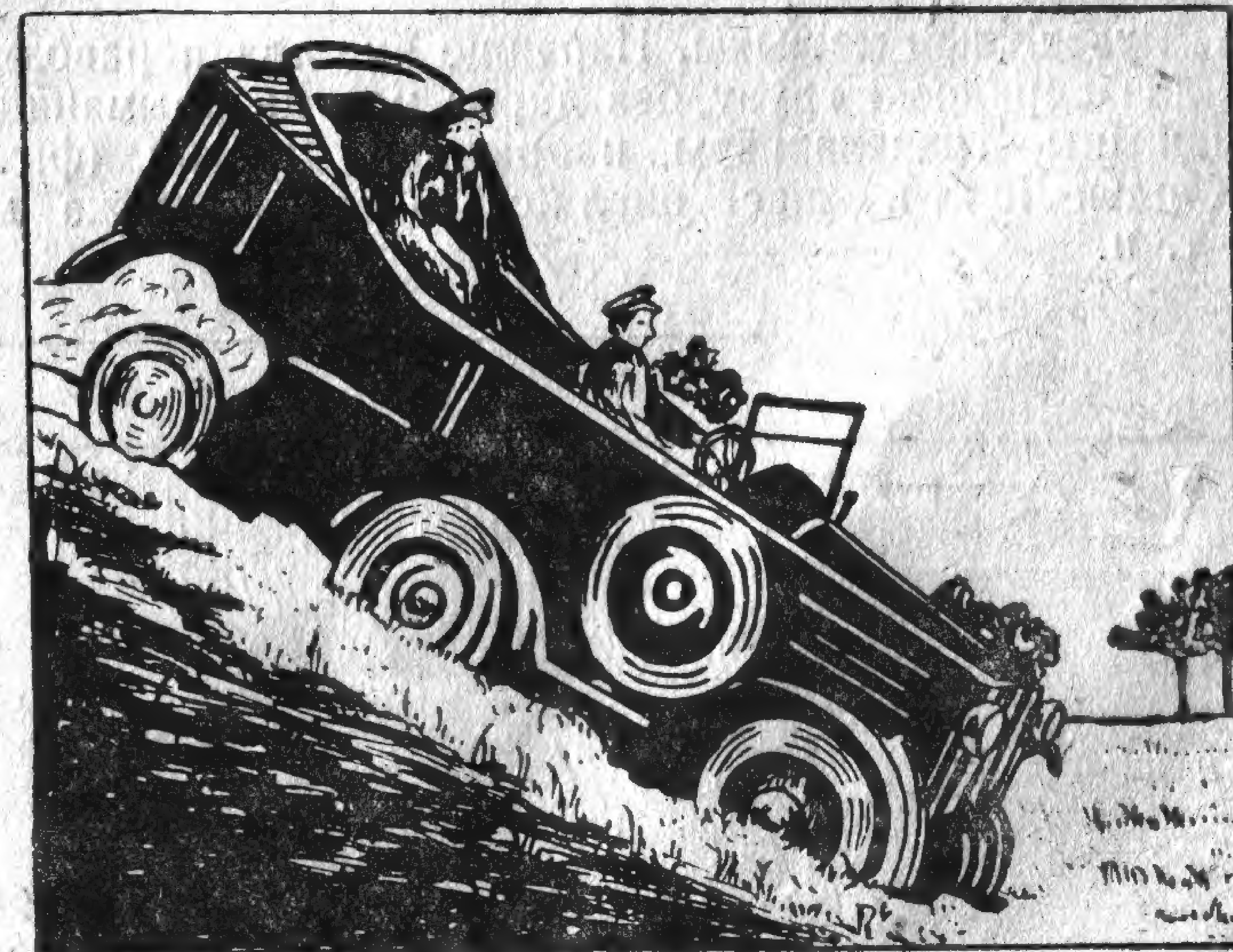


Фіг. 8. $2^1/_2$-тонны грузавік. Аўтакар завода імя Сталіна (АМО)

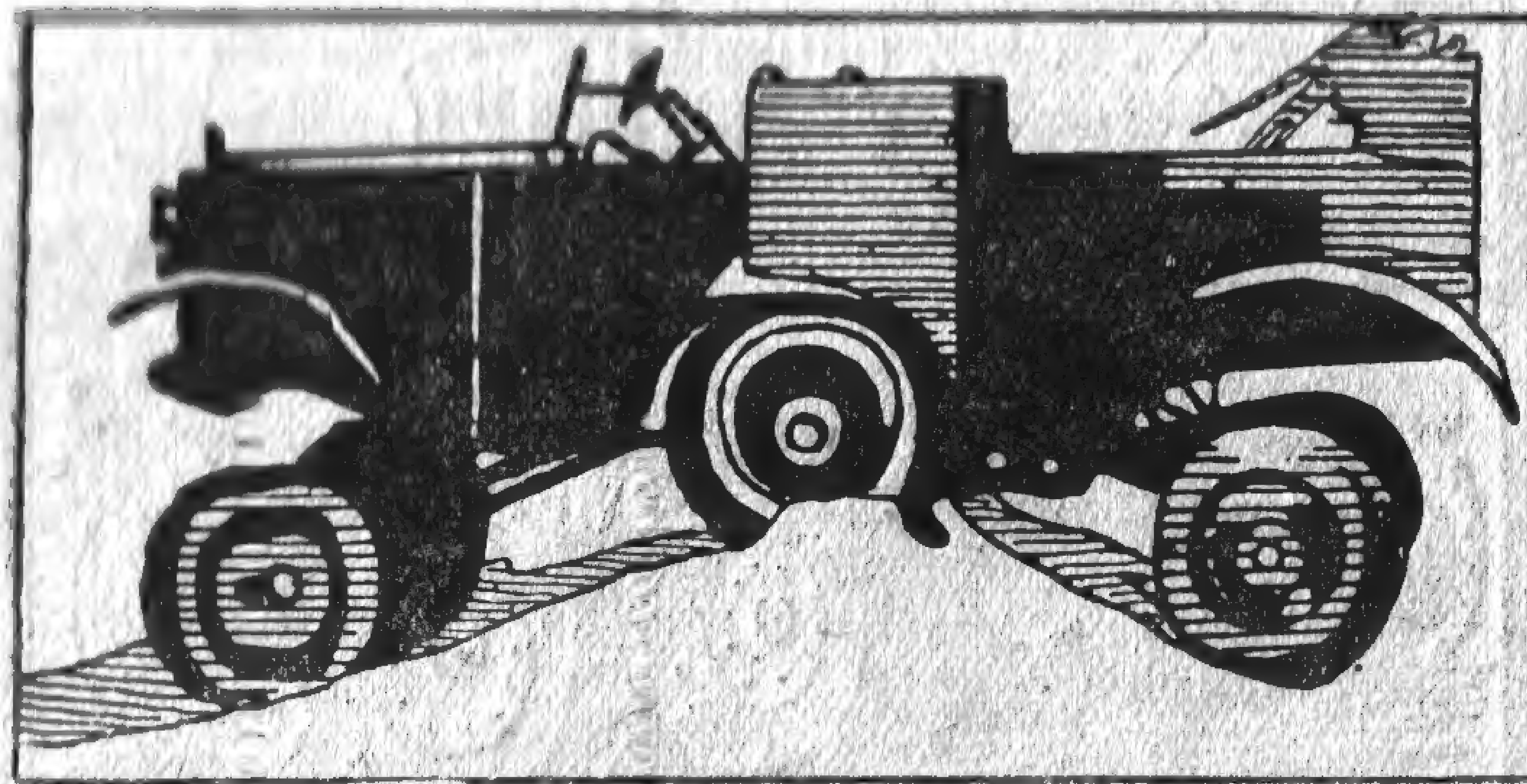


Фіг. 9. 6-тонны чатырохвосны грузавік Яраслаўскага завода ЯЗ-5

Многавосныя (звычайна трохвосныя) аўтамабілі. Прыкладамі могуць служыць амерыканскі Аўтакар, які выпрабляецца ў нас заводам імя Сталіна (б. АМО), Форд ЗА (фіг. 8) і ЯЗ-5 (фіг. 9). Гэты спосаб павышэння праходнасці з'яўляецца лепшым і сустракаецца найбольш часта, бо машына мае павялічаную плошчу сутыкання з грунтам (больш колаў) і паніжаны ўдзельны ціск, што дазваляе лепш праходзіць па бездарожжу. Такія машыны былі ўключаны ў нашу аўтакалону, якая нядаўна пасьпяхова прайшла пустыню Кара-Кум. Асабліва добрыя рэзультаты атрымліваюцца, калі гэты спосаб павышэння праходнасці **камбінуецца з прывадамі на ўсе восі,** г. зн. усе колы робяцца вядучымі.



Фіг. 10. Французскі трохвосны аўтамабіль Берліе з прывадам на 3 восі

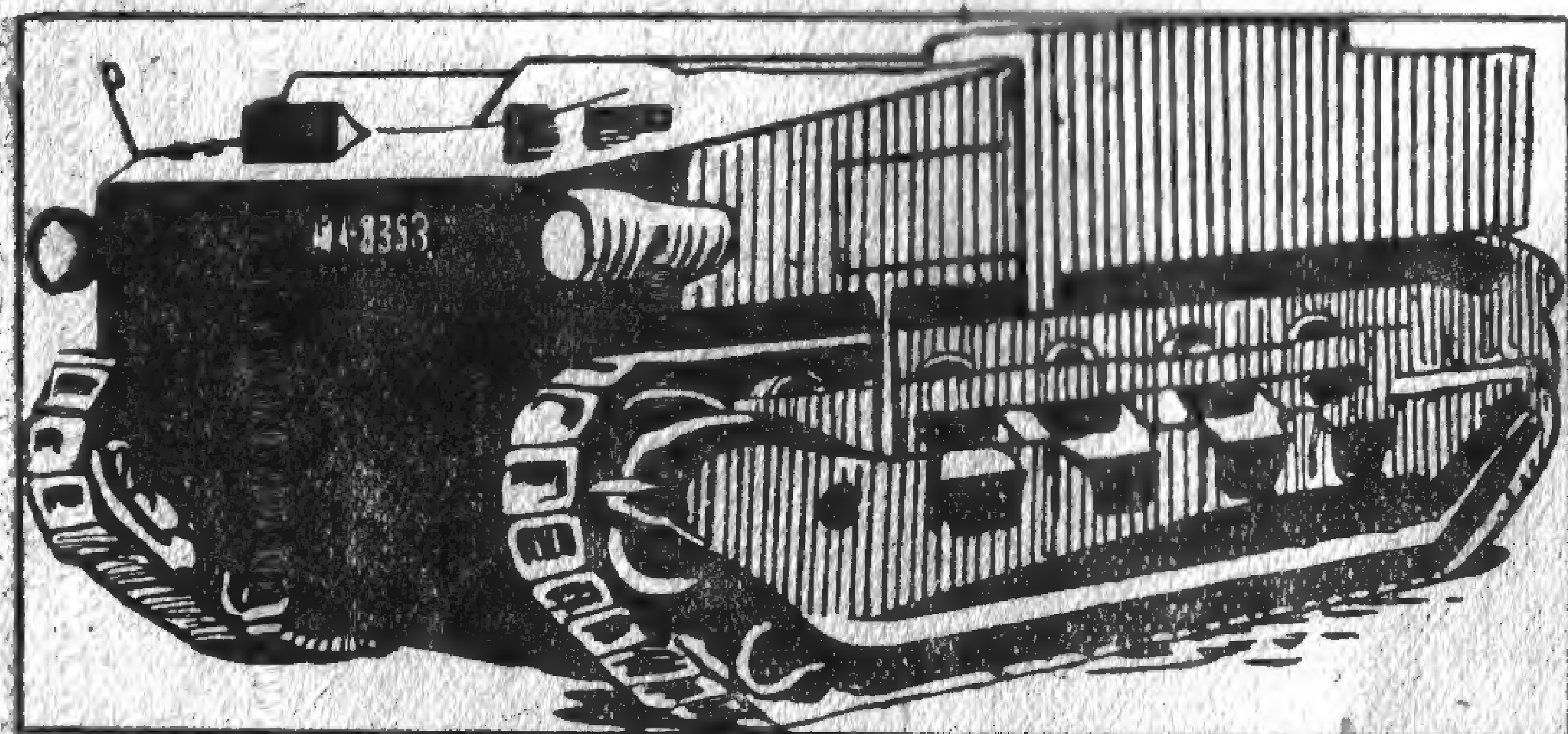


Фіг. 11. Аўтамабіль Берліе перамагае пясчаны бугор

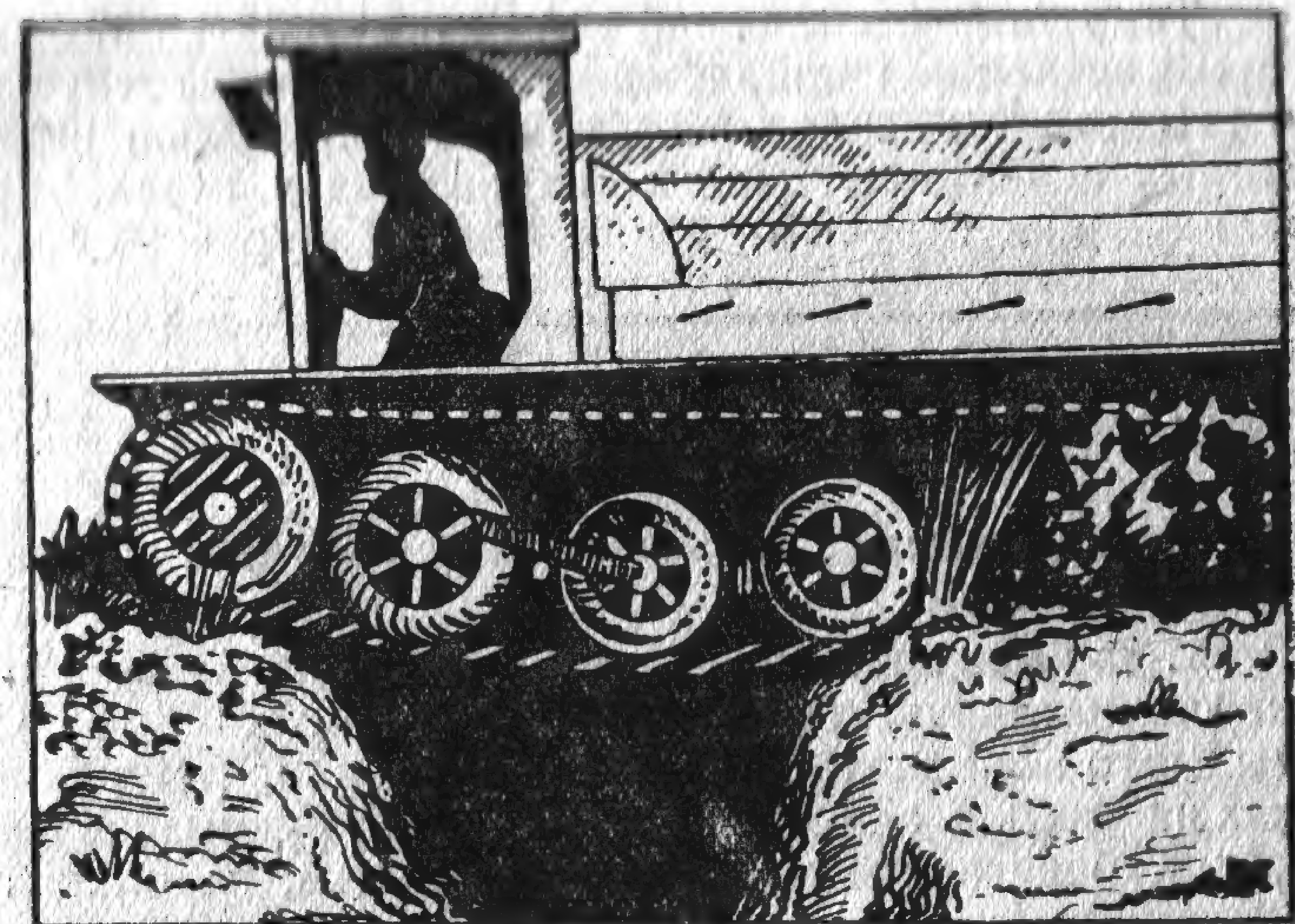
Гэта мае месца напрыклад у французскага аўтамабіля Берліе (фіг. 10), які лічыцца па сваёй праходнасці адным з лепшых у свеце, што тлумачыцца таксама хітрай падвескай колаў, якая дазваляе ім сутыкацца з грунтам у любым палажэнні аўтамабіля (фіг. 11). На рысунку аўтамабіль паказан у момант пераходу праз пясчаны бугор на іспытах у Афрыцы.

Шагаючы аўтамабіль. Калі ўсе вышэйпералічаныя машыны павышанай праходнасці маюць практычнае значэнне, то „шагаючы аўтамабіль“ з'яўляецца толькі вопытнай машынай, якая не мае пакуль практычнага прымянення (прычына—малая скорасць і ненадзейнасць канструкцыі). Гэты ўзор служыць прыкладам таго, да якіх разнастайных спосабаў прыбягае канструктарская думка, каб вырашыць асноўную праблему—павышэнне праходнасці аўтатранспарта.

Вусенічныя машыны. Нарэшце як для перавозкі людзей, так і для перавозкі грузу без дарог могуць прымяняцца вусенічныя машыны—**транспарцёры**, напрыклад Драгон (фіг. 12), трактар Кардэн—Лойд на шасі англійскага танка той-жа маркі (фіг. 13) і т. п.



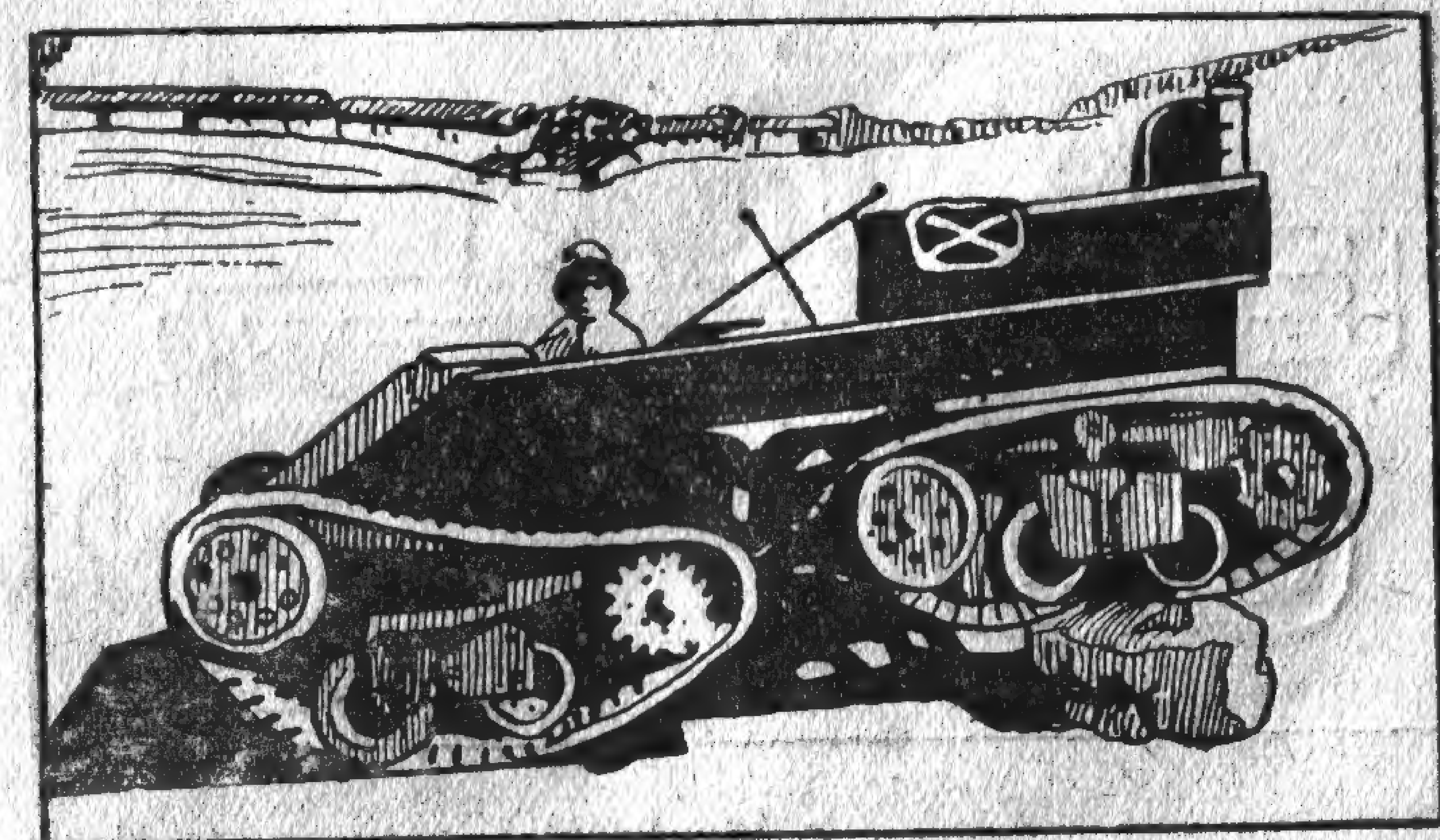
Фіг. 12. Вусенічны трактар Драгон



Фіг. 13. Трактар Кардэн-Лойд (Англія)

Апошняй невыпрабаванай яшчэ навінкай у гэтай вобласці з'яўляюцца **чатырохвусенічныя** машыны (фіг. 14), праходнасць якіх павышаецца за кошт гібкасці ходу, паваротлівасці і большай прыстасаванасці вусеніц да перашкод.

Усё сказанае аб перавагах аўтатранспарта перад гужавым транспартам не павінна аднак прыводзіць да вываду аб магчымасці ў арміі поўнасцю адмовіцца ад каня, які мае нямала вартасцей (часткова адзначаных вышэй) іменна ва ўмовах ваенных дзействаў.



Фіг. 14. Чатырохвусенічны трактар сістэмы Мартэля

Таму побач з масавай матарызацыяй транспартных сродкаў арміі астаецца і прадаўжае адыгрываць істотную ролю таксама і гужавы транспарт, незамянімы або больш выгадны ў некаторых асаблівых умовах (напрыклад у гарах, пры цяжкасцях папаўнення гаручым, пры наяўнасці фуража на месцы і т. п.).

АРТЫЛЕРЫЯ

Матарызацыя і механізацыя артылерыі ідуць у асноўным трыма шляхамі:

1. **Вазімая артылерыя**, калі гармата пагружана на грузавік, або на спецыяльную для яго прычэпку (фіг. 15 і 16). Спосаб добры тым, што вазімая гармата мае вялікую аператыўную (пры перавозках на вялікія адлегласці па дарогах) рухомасць і ў той-жа час лепш зберагаецца матэрыяльная частка, паколькі гармата перамяшчаецца не на сваіх колах. Недахопы гэтага спосабу:

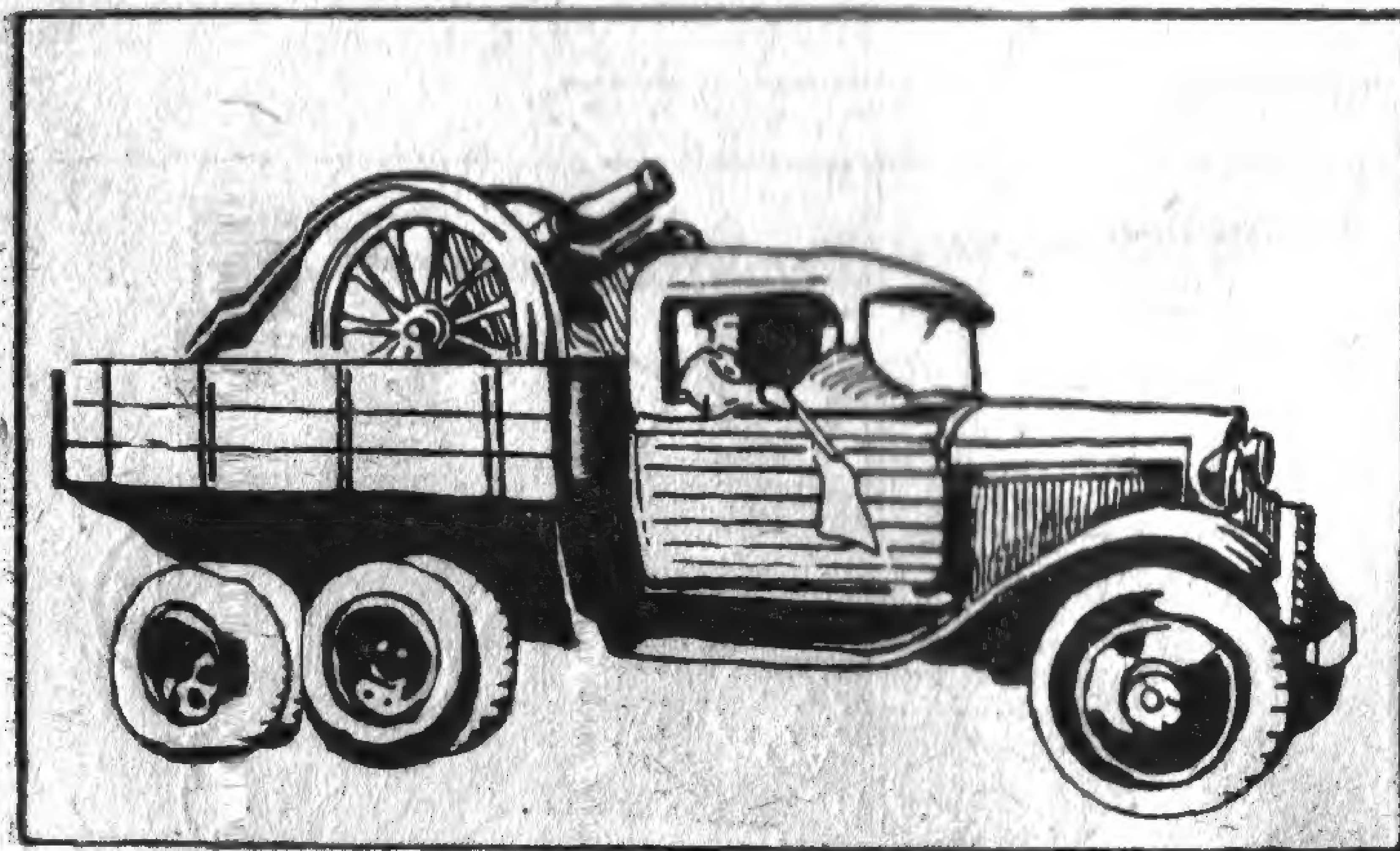
а) цяжкасць пагрузкі гарматы на грузавік;

б) немагчымасць пагрузкі цяжкіх гармат вялікага калібру;

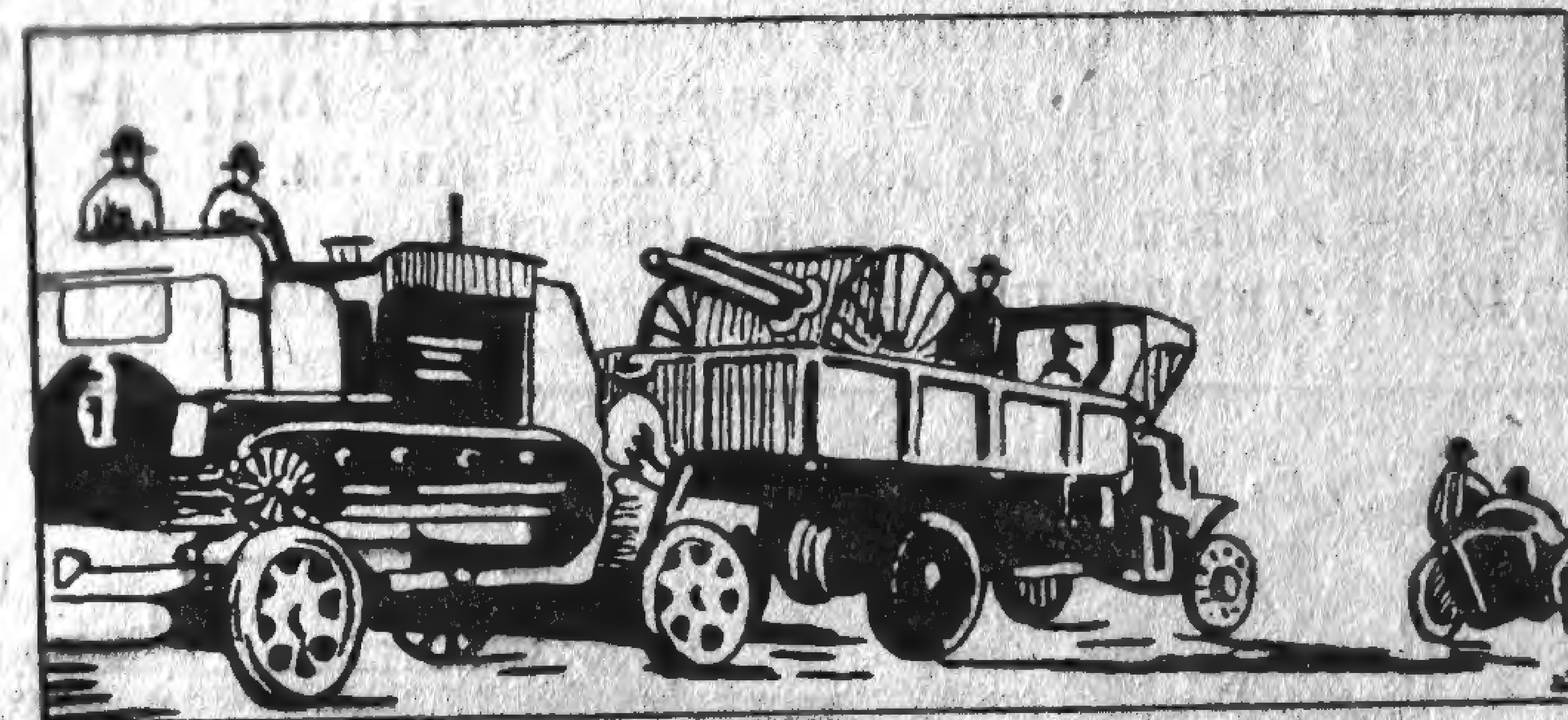
в) неабходнасць двайнога саставу перавозачных сродкаў (грузавік і трактар або коні), бо інакш гармату прыдзецца перавозіць на полі бою ўручную, што відавочна выканаць можна толькі для самых лёгкіх сістэм.

Часамі гэтым спосабам перавозіцца звычайная артылерыя коннай цягі. У гэтым выпадку на машыны грузяцца не толькі гарматы, але і зарадныя скрынкі і коні.

2. **Прычапная (трактарная) артылерыя** (фіг. 17—19), калі трактар, цягач, грузавік, танкетка, транспарцёр цягнуць гармату, якая перамяшчаецца на сваіх колах. Гэты спосаб дазваляе матарызаваць гармату вялікага калібру, але затое моцна церпіць матэрыяльная частка гарматы ад рэзкіх штуршкоў праз колы пры хуткім руху сістэмы; таму гармату прычапной артылерыі забяспечваюць пнеўматычнымі гумовымі шынамі, падрысорваюць іх восі, ставяць гарматы на рысорныя падкатныя цялежкі і т. п.



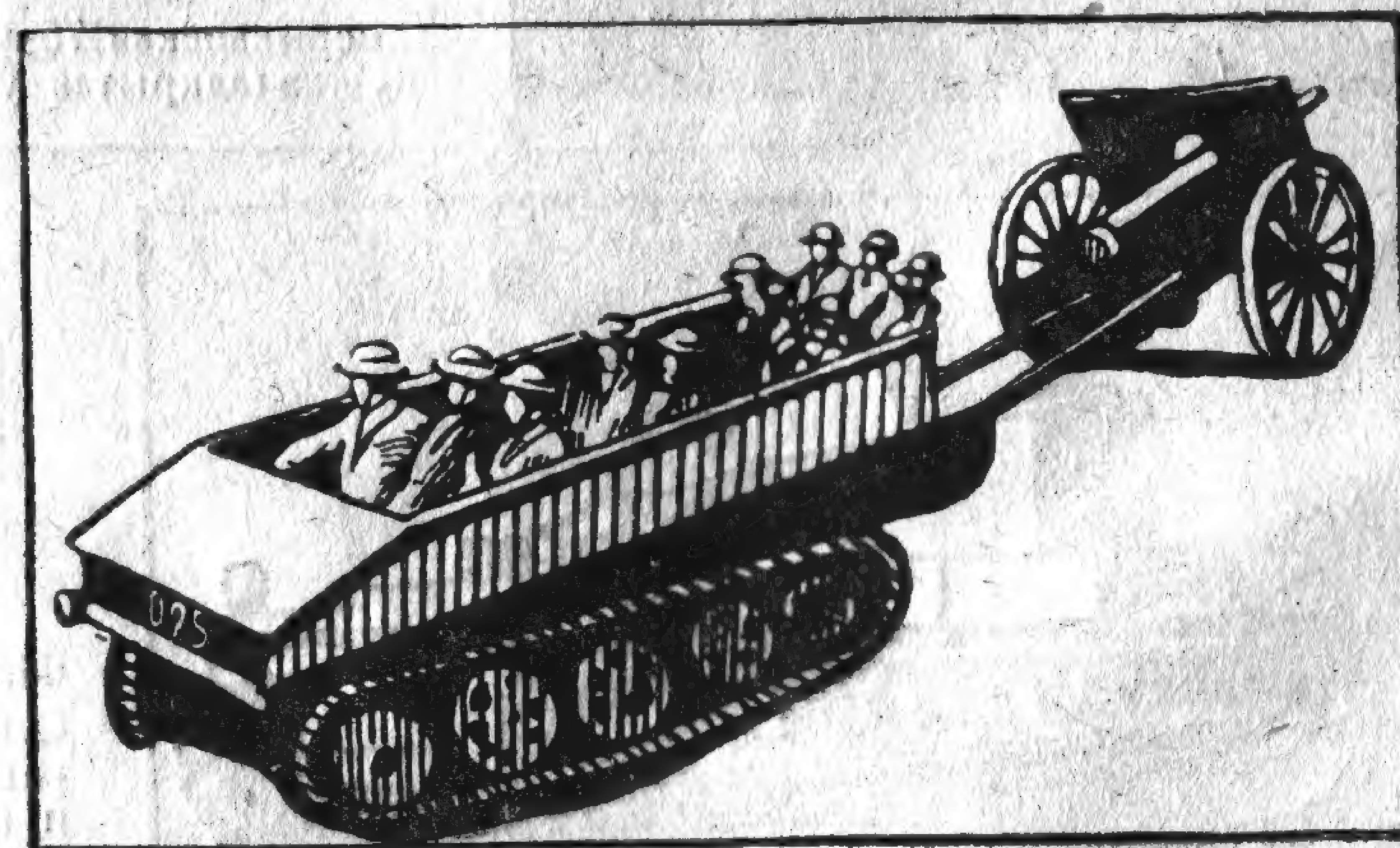
Фіг. 15. Вазімая артылерыя. Наша 76-*мм* палкавая пушка ўзору 1927 года на $1^1/_2$-тонным грузавіку Форд 3А



Фіг. 16. Вазімая артылерыя. Трактар на прычэпцы служыць для перамяшчэння на полі бою (сіл)

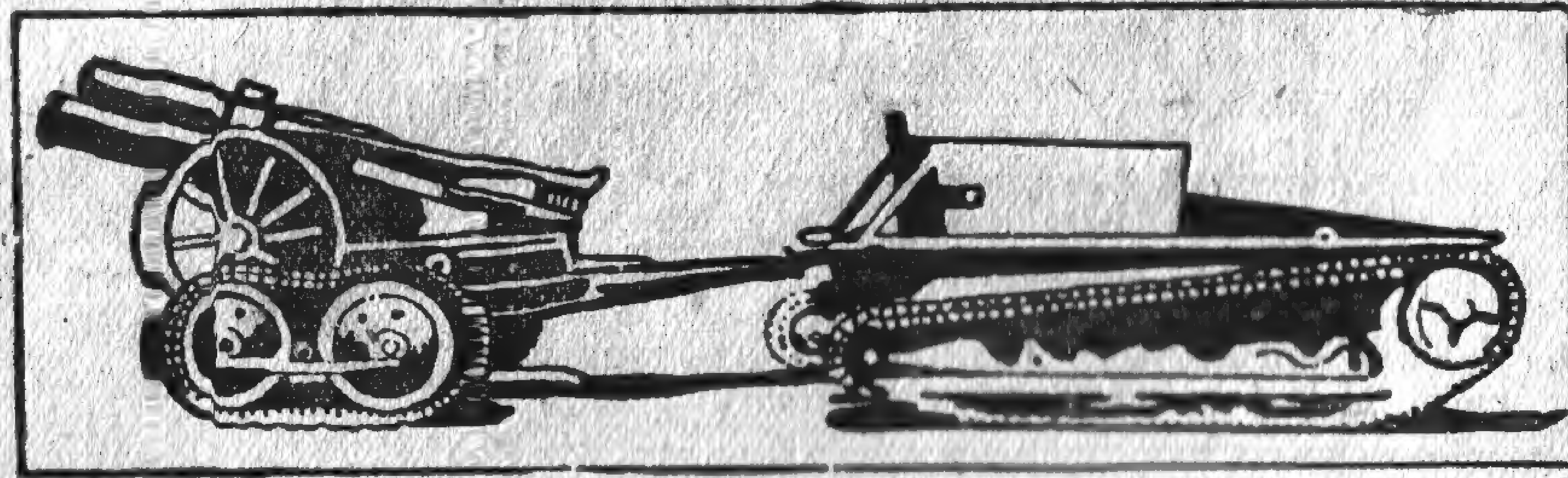


Фіг. 17. Прычапная артылерыя. Пушку на падкатнай цялежцы цягне грузавік, на якім пагружан трактар для перамяшчэння гарматы на полі бою

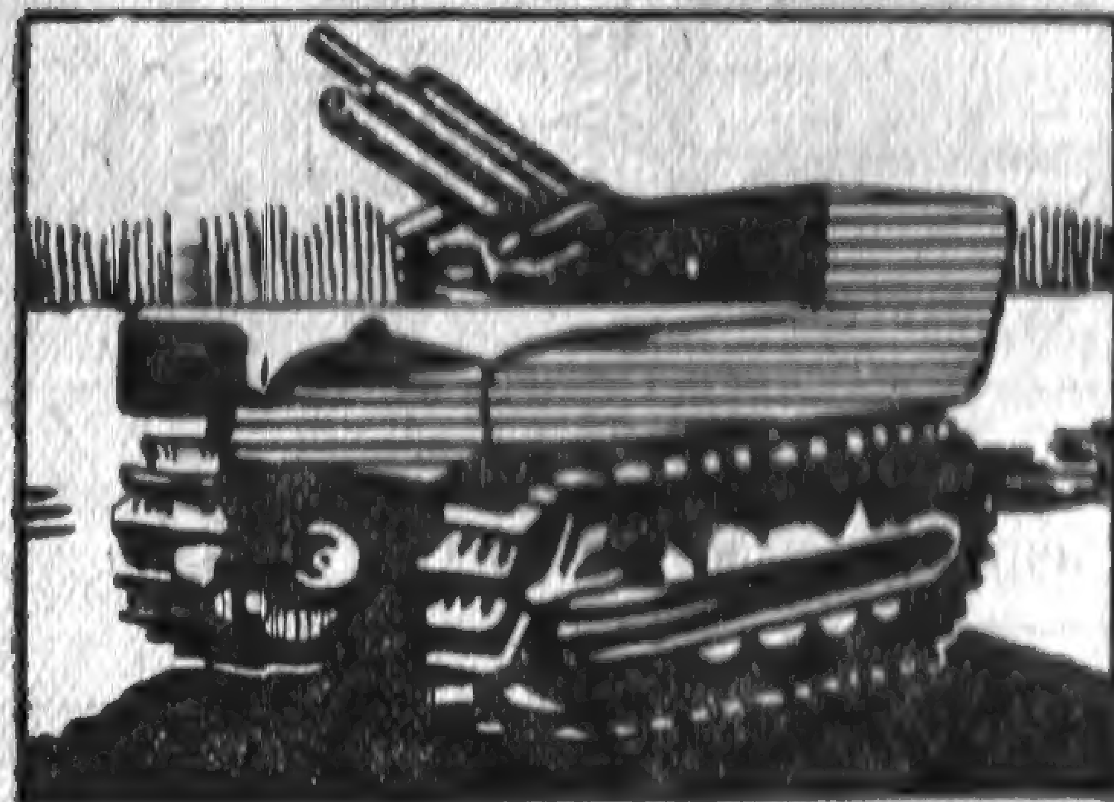


Фіг. 18. Прычапная артылерыя. Трактар цягне гармату

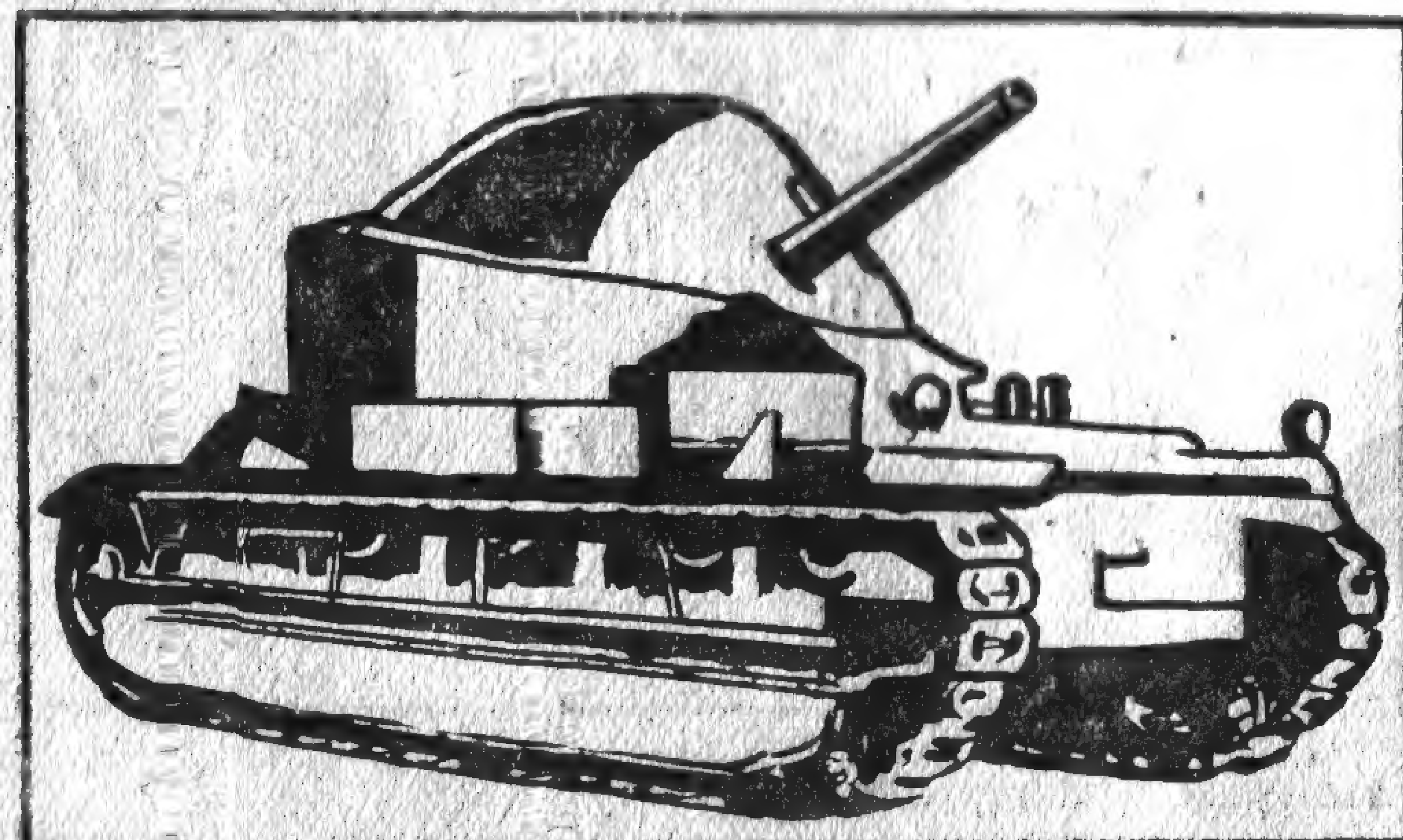
5. **Самаходная артылерыя** (фіг. 20 і 21), калі гармата знаходзіцца на самаходным калёсным або вусенічным шасі якое адначасова служыць для яе лафетам. Імкненне надзейна закрыць агнявы разлік самаходнай гарматы прыводзіць да глухога браніравання ўстаноўкі. Прыкладам можа служыць англійская самаходная 83-*мм* пушка, якая прымяняецца як гармата суправаджэння ў механізаваных злучэннях. Шасі пушкі тое-ж, што шасі англійскага сярэдняга танка Вікерс М-П. Гэта падкрэслівае імкненне некаторых краін (ЗША і Англія) мець вусенічныя шасі **універсальнага** тыпу, якія прымяняюцца ў танках, самаходных пушках, транспарцёрах, санітарных машынах і т. д.



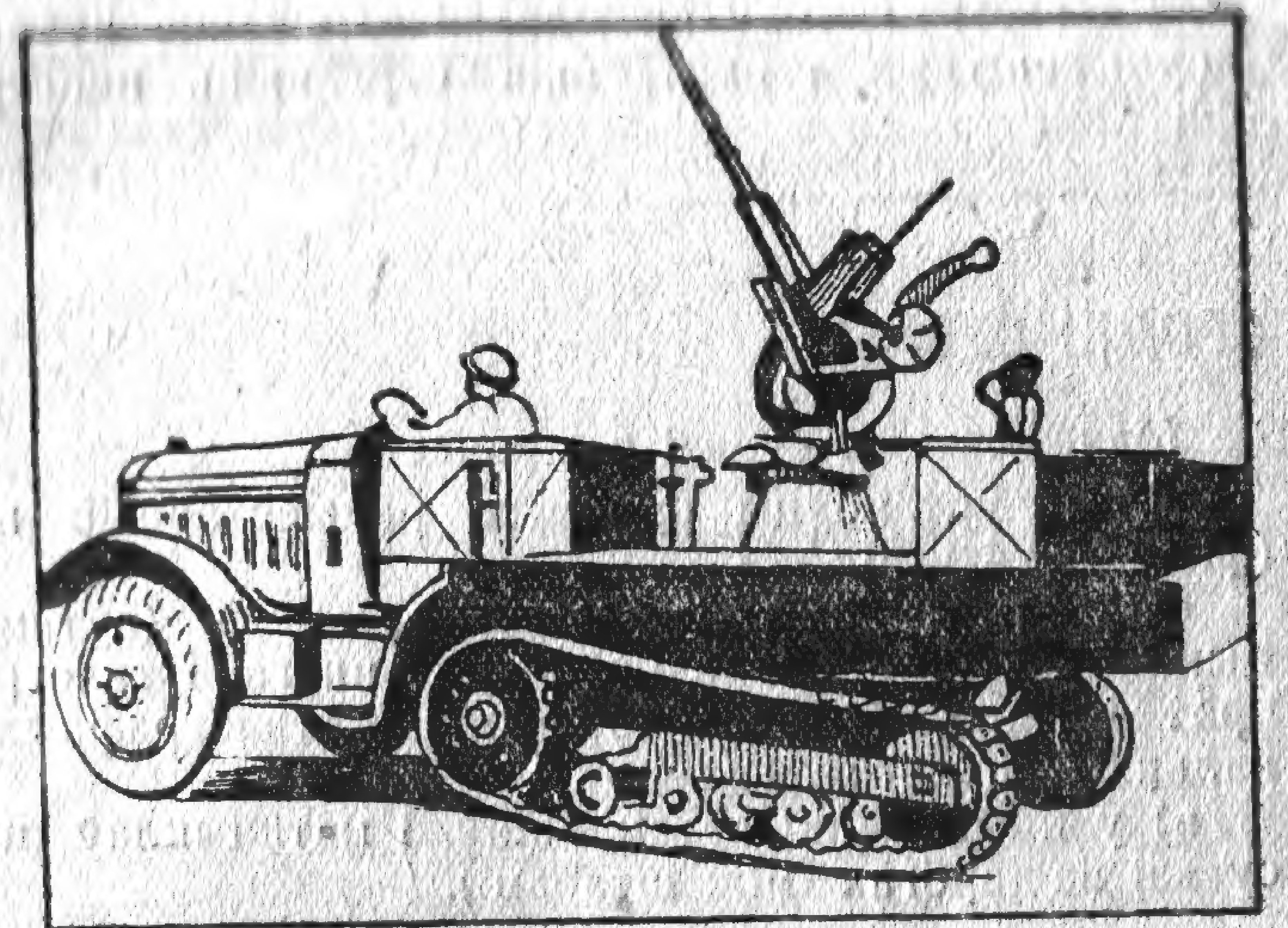
Фіг. 19. Прычапная артылерыя. Гармата, якая перавозіцца танкеткай



Фіг. 20. Амерыканская 75-*мм* самаходная пушка (адкрытая ўстаноўка)

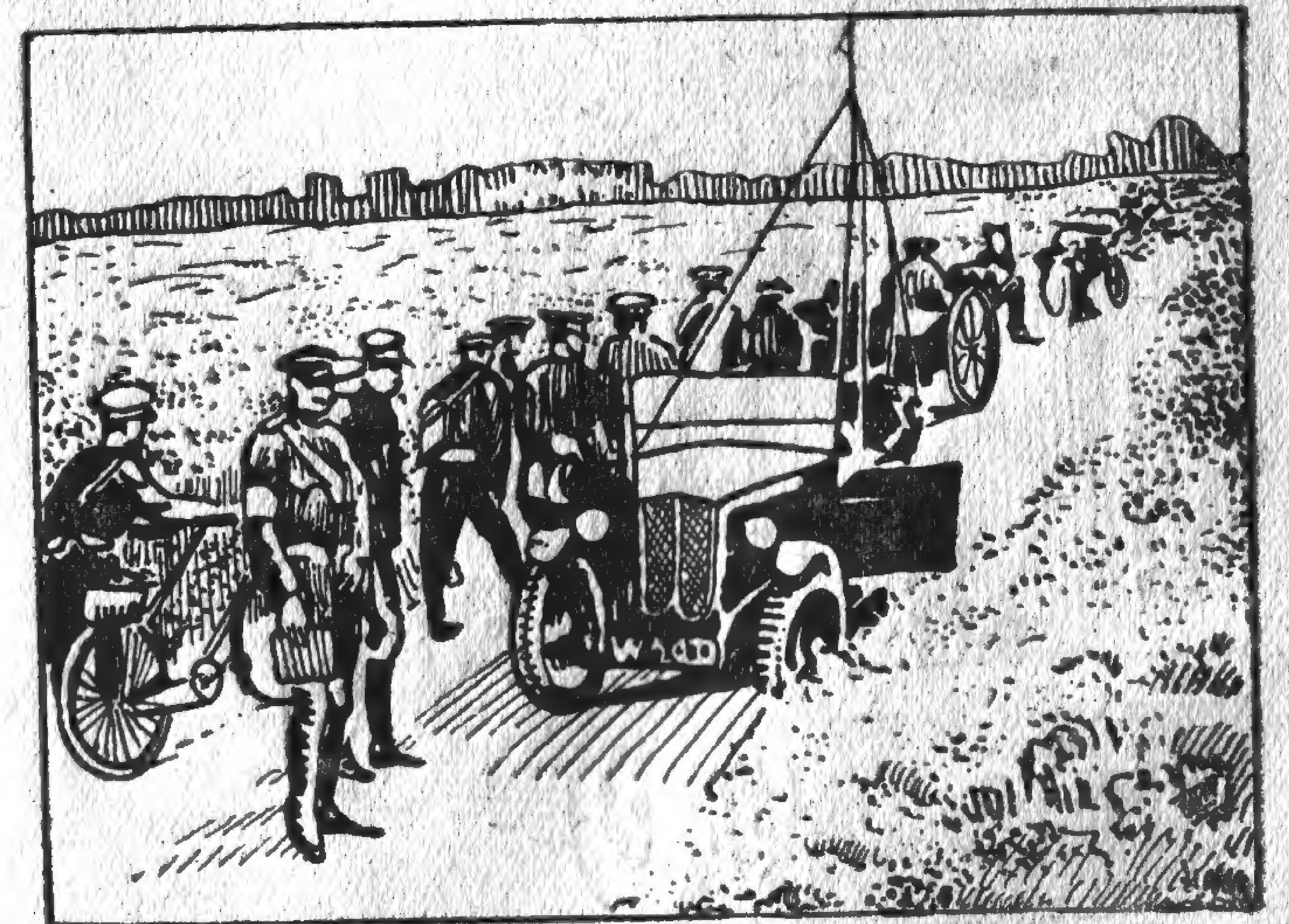


Фіг. 21. Самаходная браніраваная 83-*мм* пушка (артылерыйскі танк) на шасі сярэдняга танка Вікерса (Англія)



Рыс. 22. Аўтамабільная ўстаноўка спараных малакалібравых зенітных гармат

Самаходная артылерыя можа быць любых калібраў і разам з тым дадаткова рухомай. Асноўны недахоп гэтага віду артылерыі той, што пры пашкоджанні шасі выходзіць са строю ўся гармата. Апрача таго ў самаходных гармат вельмі вялікая вага і значныя размеры (у прыватнасці вышыня), што змяншае праходнасць іх (масты) і затрудняе маскіроўку ў баі.



Рыс. 23. Рухомая радыёстанцыя для сувязі ў мота-мехчасці, устаноўленая на легкавым аўтамабілі Осцін.

Да гэтага-ж віду артылерыі адносяцца аўтамабільныя ўстаноўкі зенітных гармат, якія страляюць непасрэдна з машын (фіг. 22).

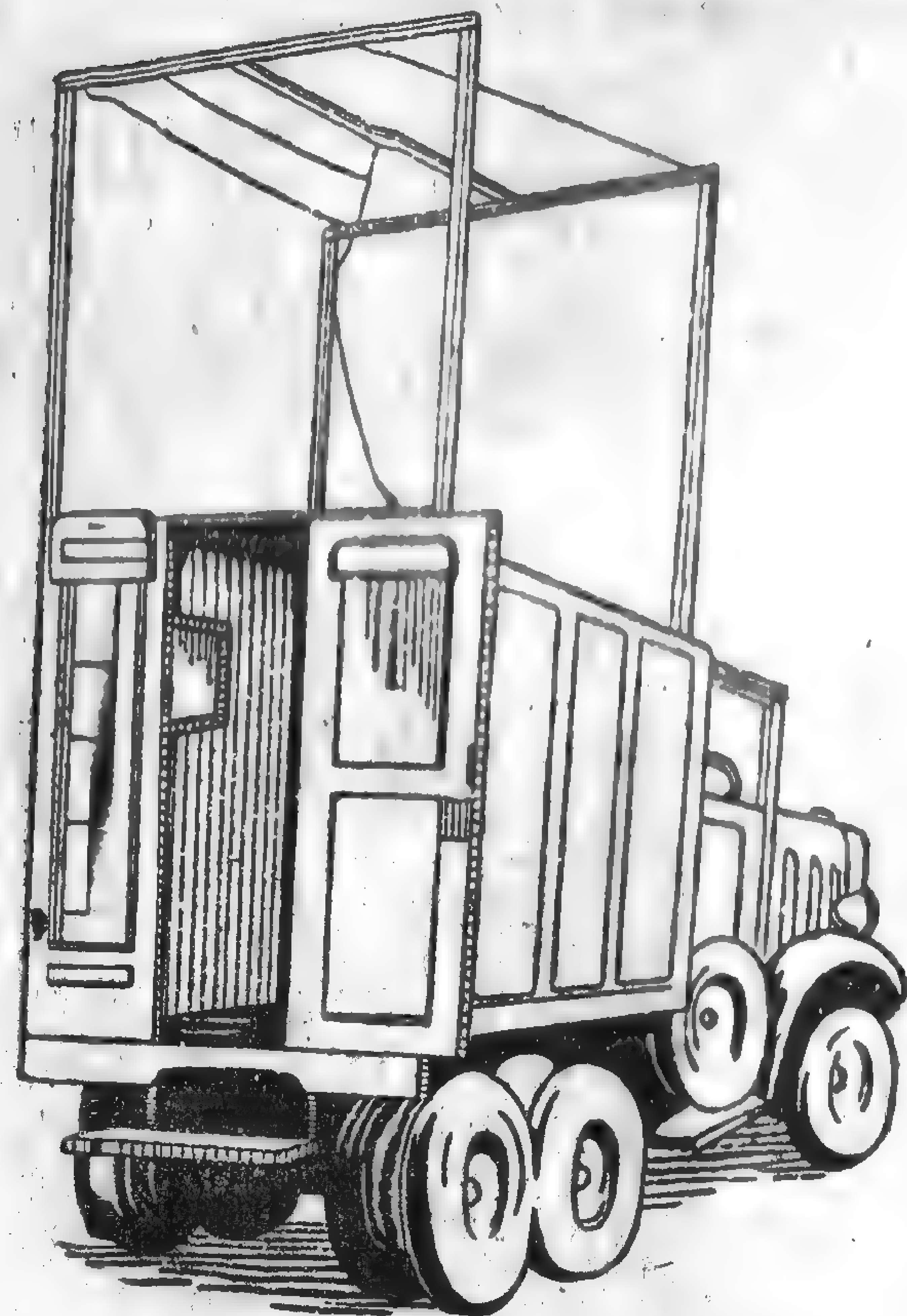
СРОДКІ СУВЯЗІ

Матарызацыя сувязі заключаецца:

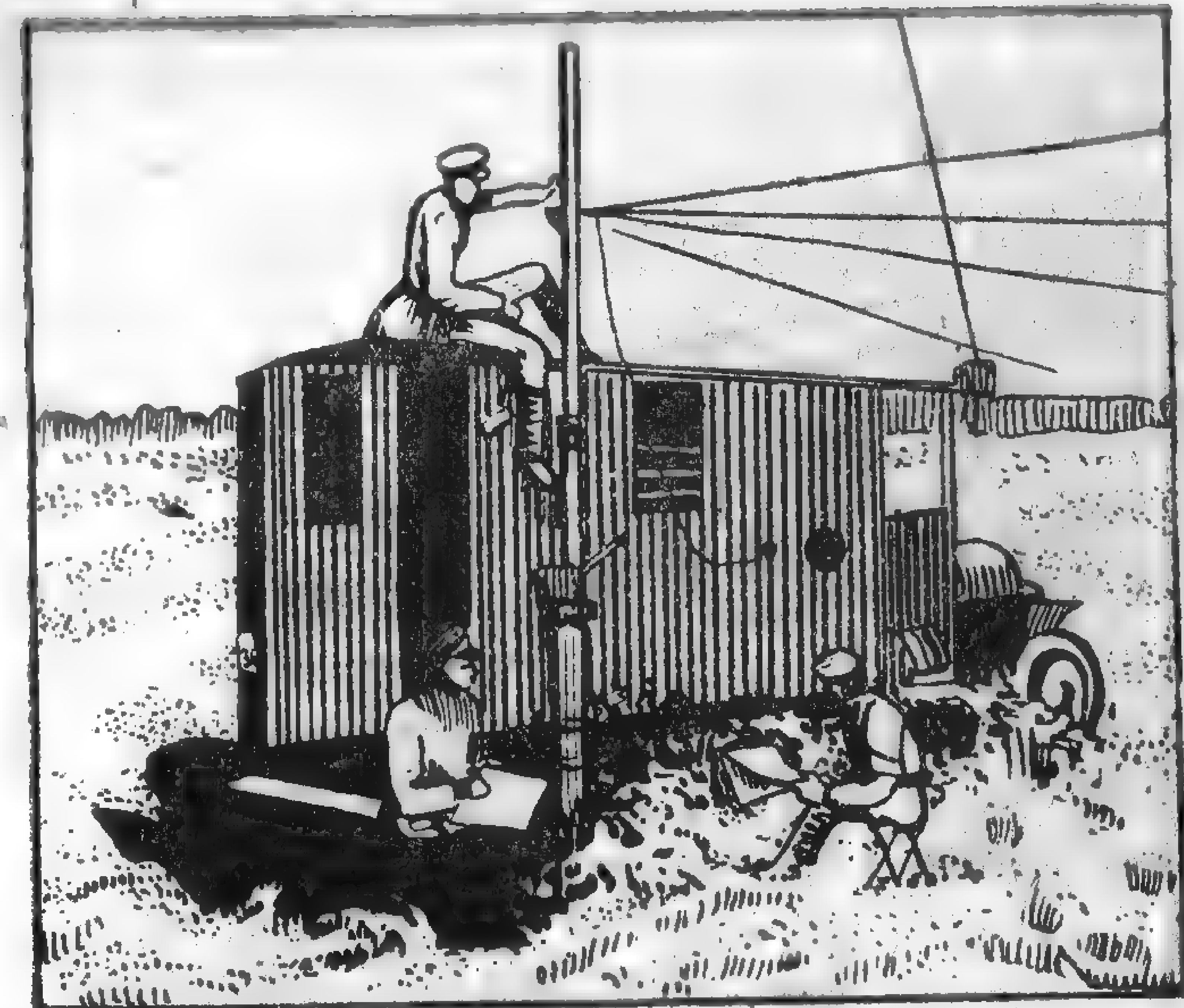
а) ва ўстаноўцы рухомых радыёстанцый на аўтамабілях (фіг. 23, 24 і 25);

б) у прымяненні дапаможных машын (аўтамабіляў і матацыклаў) для пракладання тэлефоннага і тэлеграфнага кабеля (фіг. 26), для перавозкі тэлефонных, тэлеграфных і розных сігнальных апаратаў, галубоў і т. д.;

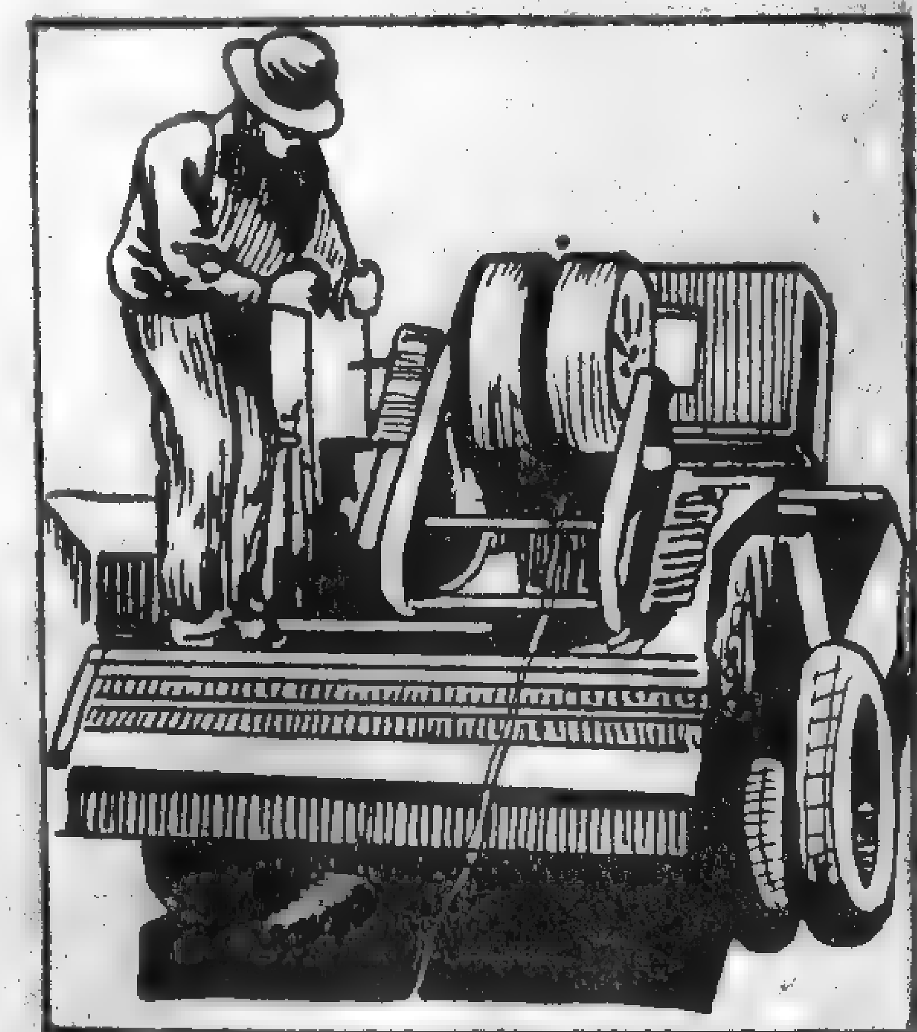
в) у прымяненні аўтамабіляў і матацыклаў непасрэдна для сувязі па дарогах (між штабамі).



Фіг. 24. Радыёстанцыя на трохвосным шасі.



Фіг. 25. Германская дывізійная радыёстанцыя



Фіг. 26.
Аўтамабіль для пракладкі тэлефоннага кабеля (ЗША)

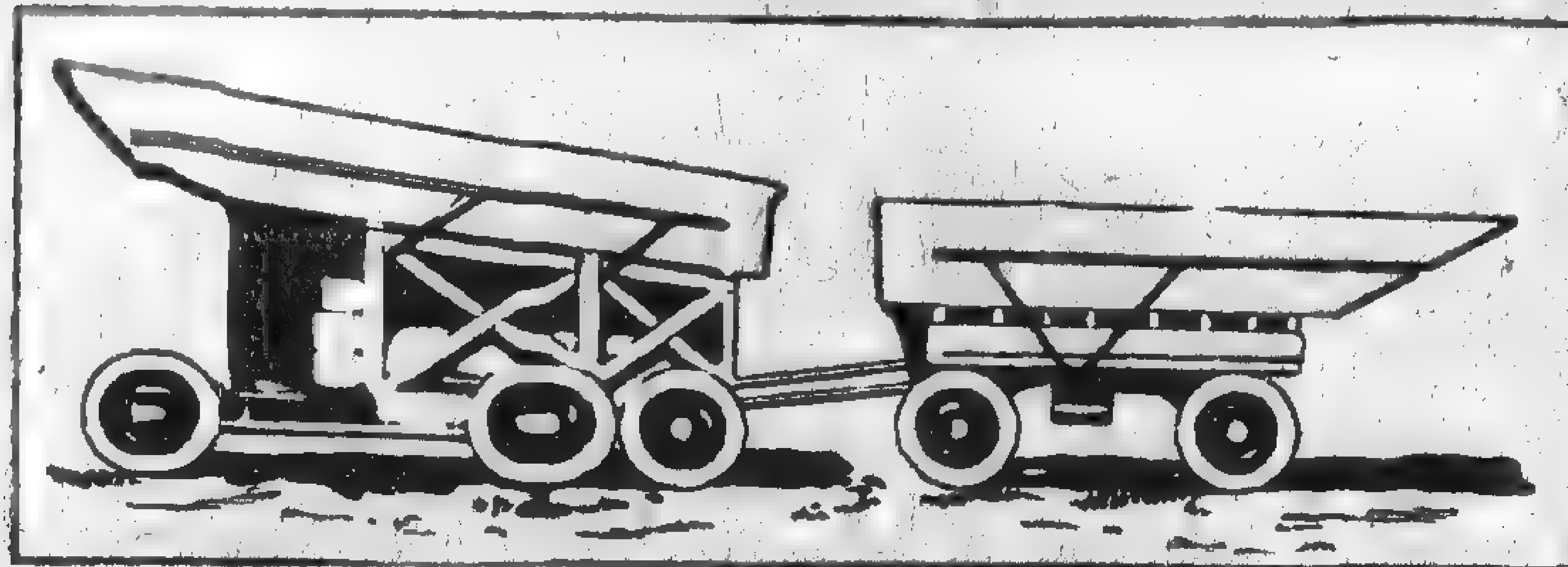
ІНЖЫНЕРНЫЯ СРОДКІ

Матарызацыя і механізацыя інжынерных часцей заключаюцца:

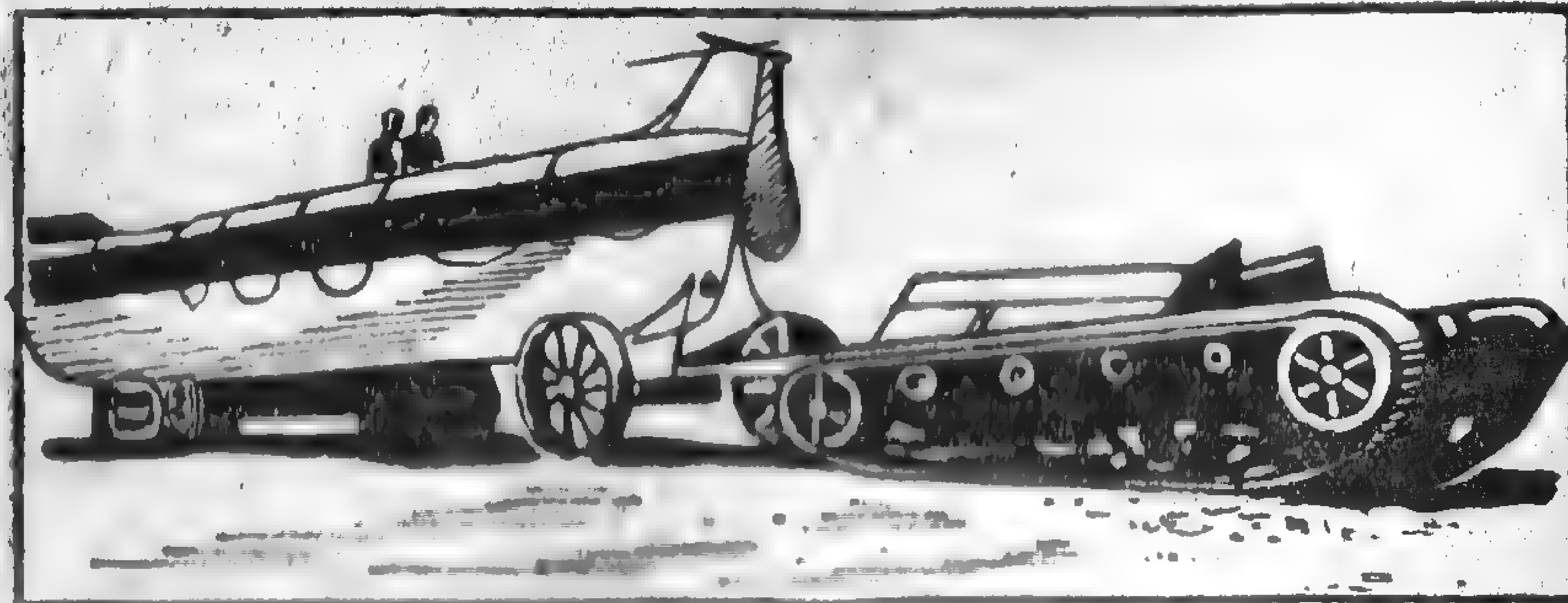
а) у прымяненні аўтамабіляў і трактароў для перавозкі асабовага саставу і інжынернай маёмасці (маставой, сапёрнай, пражэктарнай, маскіровачнай, электратэхнічнай і т. д. (фіг. 27, 28 і 29);

б) у прымяненні спецыяльных сапёрных танкаў (фіг. 30);

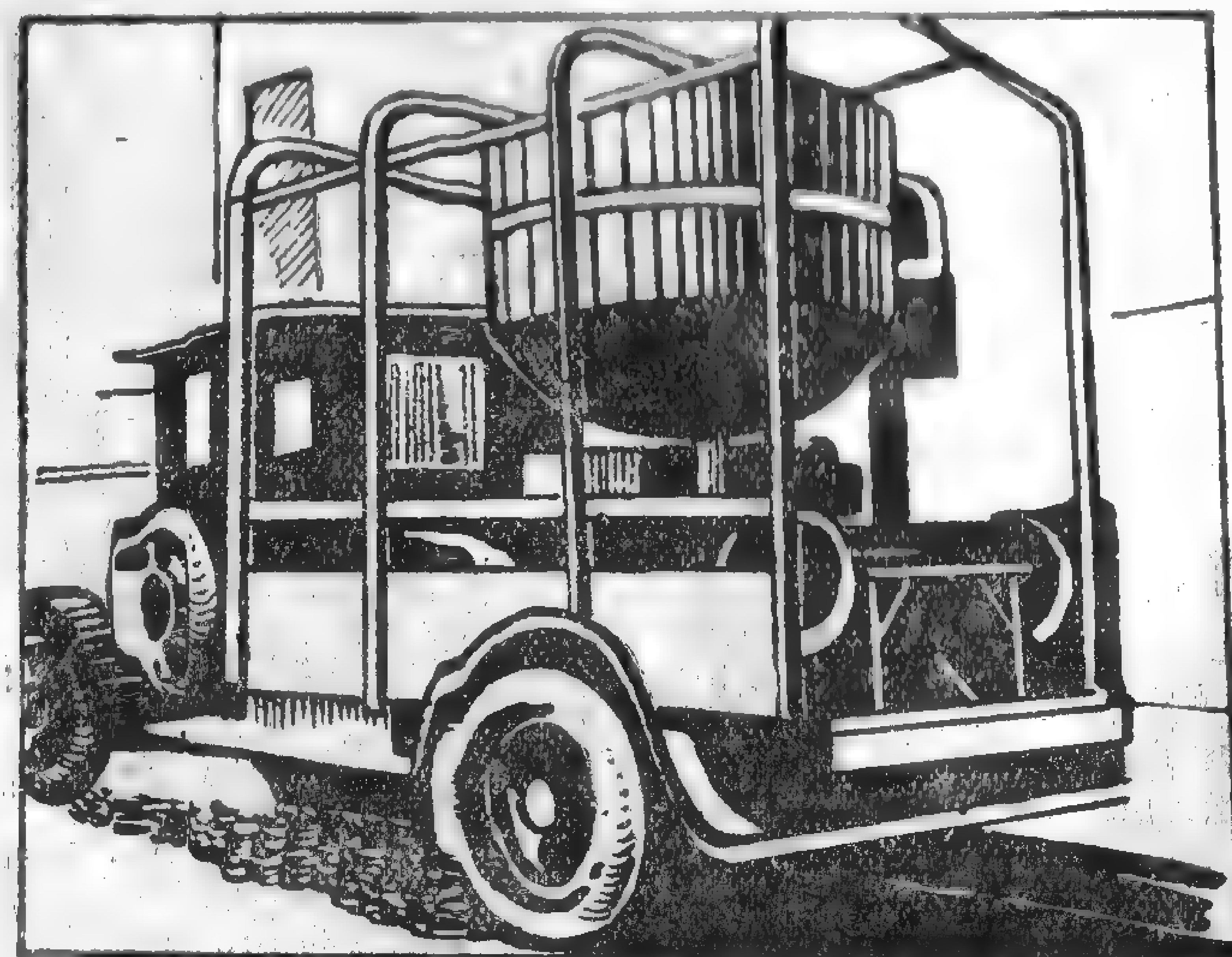
в) у механізацыі інжынерных работ: механічныя пад'ёмныя краны, капры і розны інструмент, насосы, дарожныя машыны і машыны для земляных работ—экскаватары (фіг. 31), грэйдэры, канавакапальнікі і т. п.



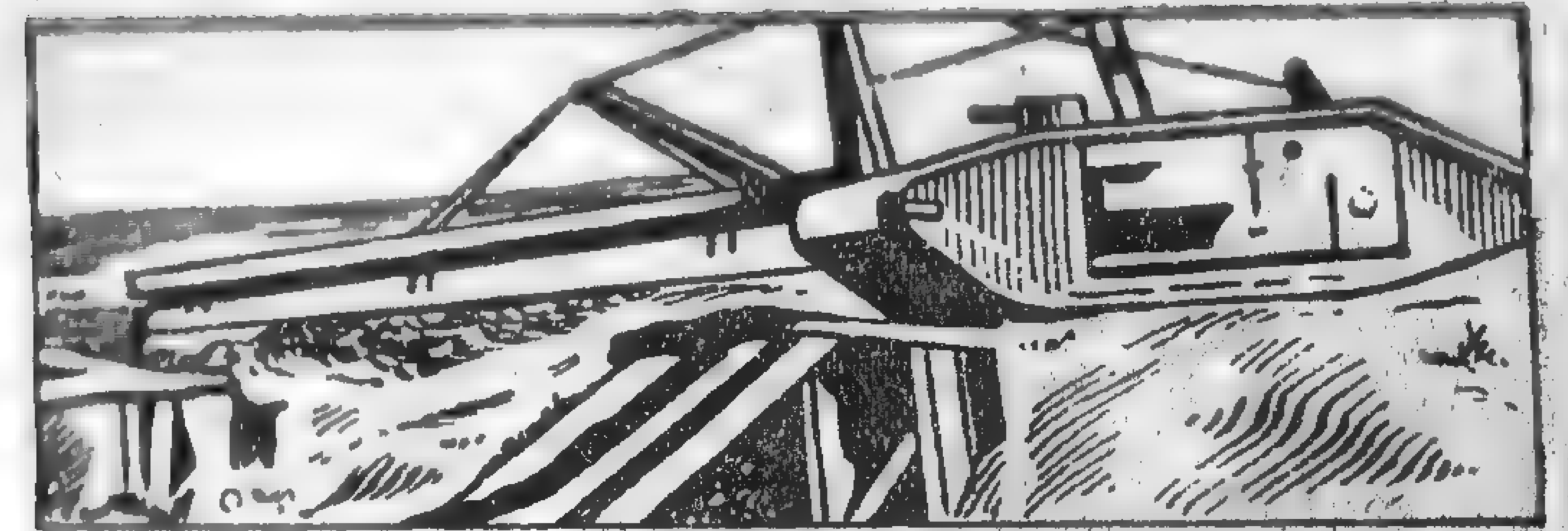
Фіг. 27. „Маставы" грузавік с прычэпам (пераводзіць пантон)



Фіг. 28. Транспарцёр цягне прычэпку з лодкай



Фіг. 29. Пражэктарны аўтамабіль



Фіг. 30. „Маставы" сапёрны танк

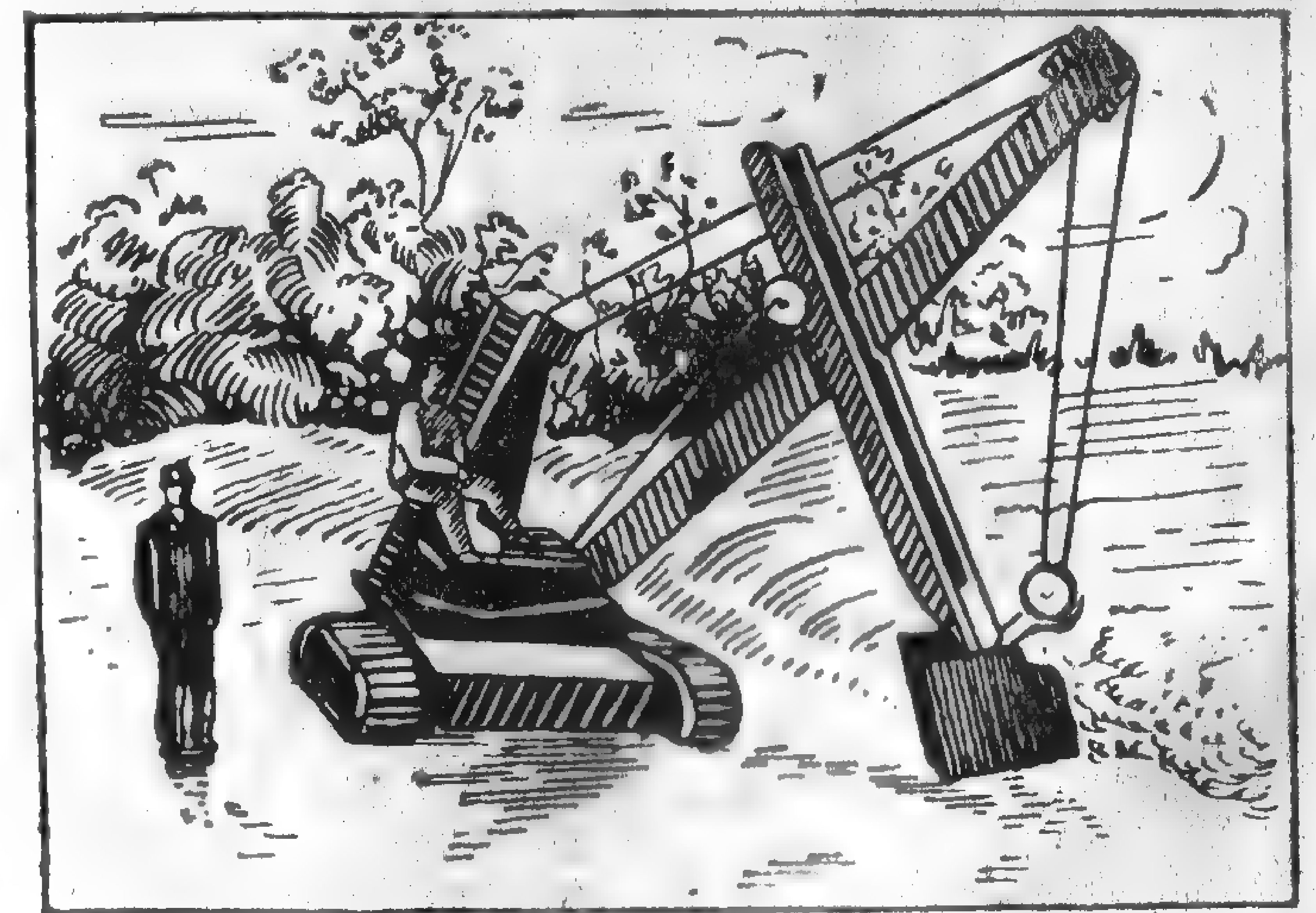
ХІМІЧНЫЯ СРОДКІ БАРАЦЬБЫ

Хімічныя часці падвяргаюцца матарызацыі і механізацыі падобна ўсім іншым родам войск, і ўжо ў сучасны момант у замежных арміях знаходзіць сабе прымяненне наступнае:

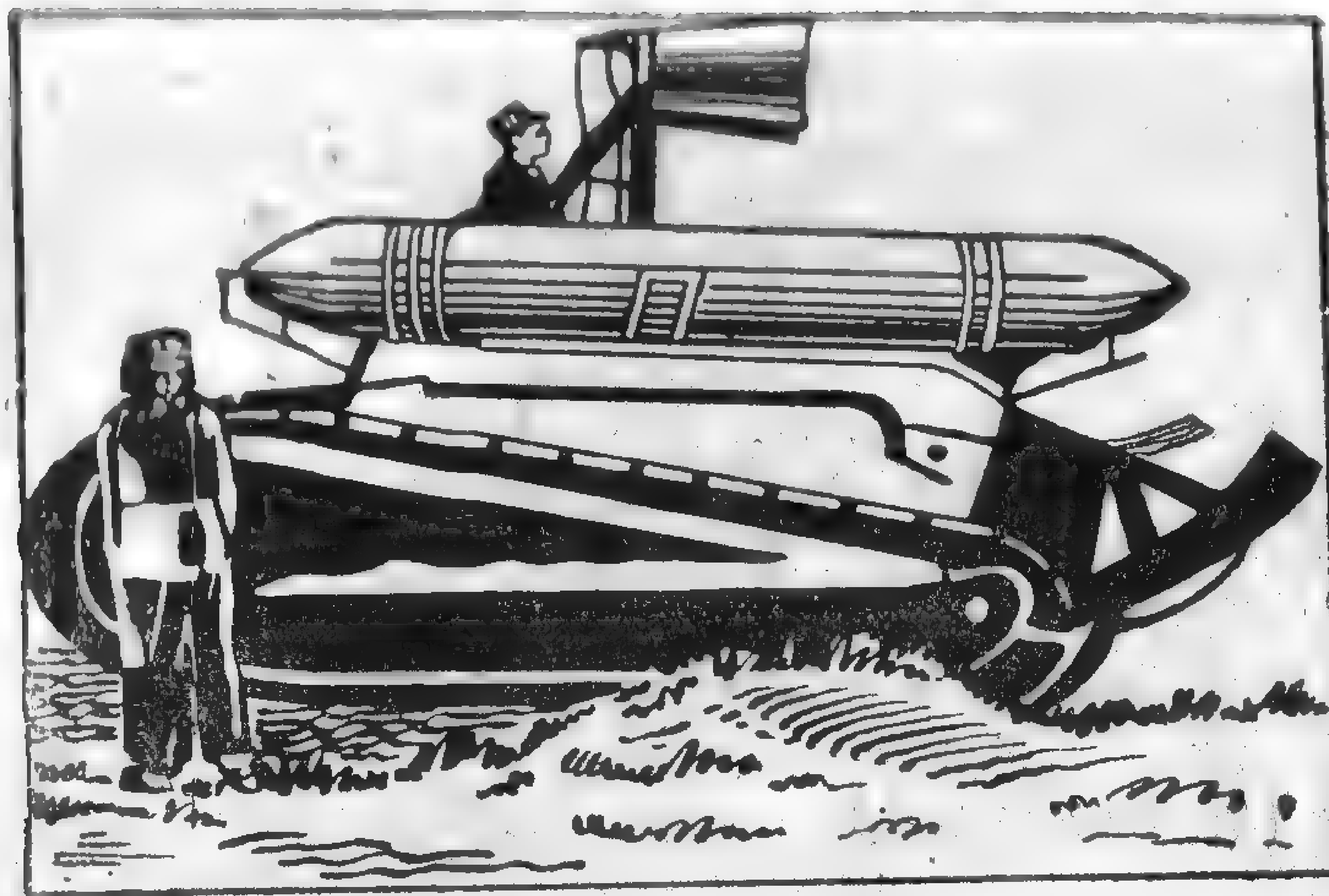
1. Хімічныя **аўтацыстэрны** (для заражэння мясцовасці; яны-ж, як відаць, могуць прымяняцца для дэгазацыі мясцовасці).

2. Спецыяльныя **хімічныя і дымавыя танкі** (фіг. 32) з спецыяльнымі рэзервуарамі і распыльнікамі для выпуску АВ або стварэння дымавых заслон.

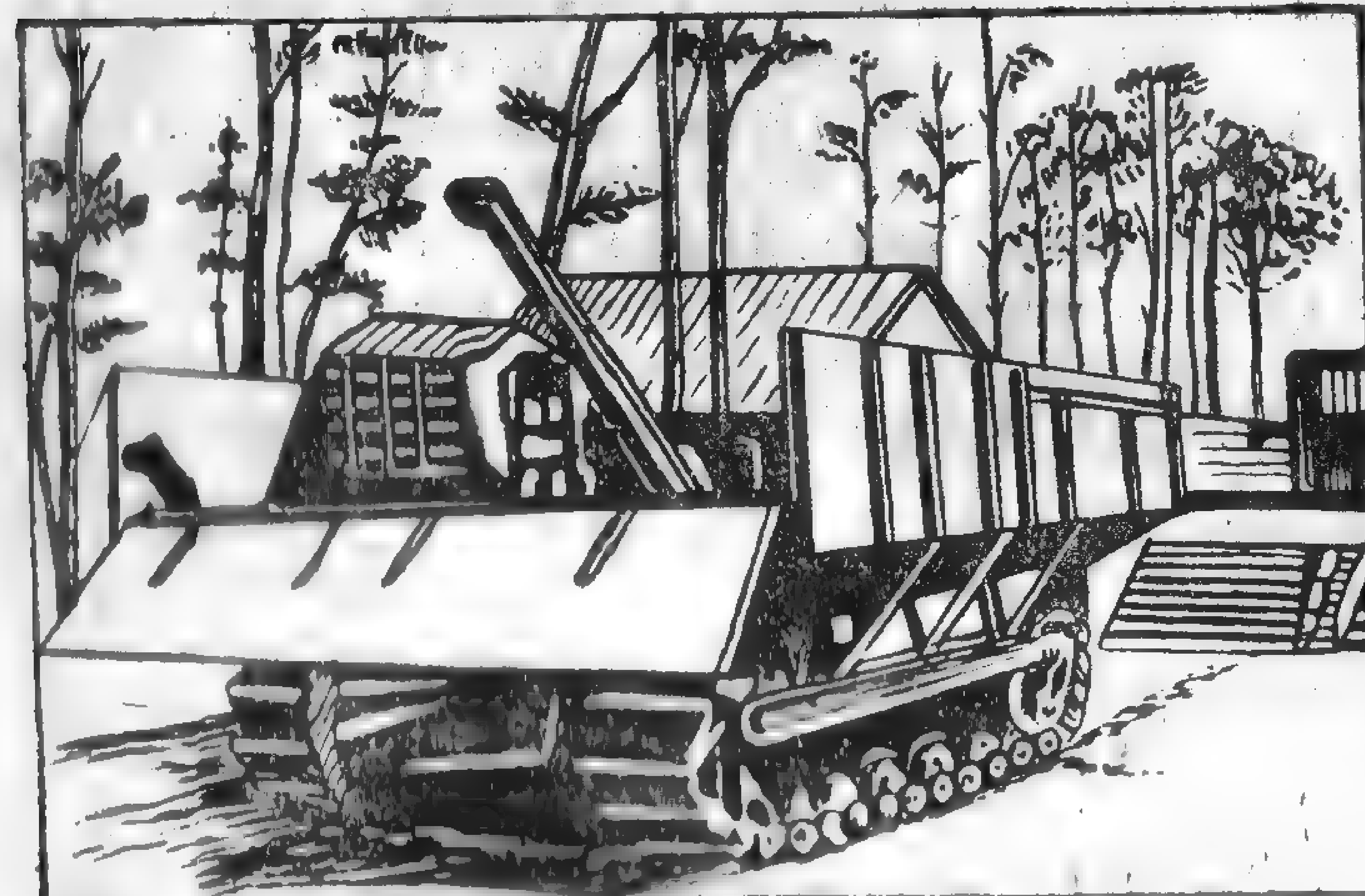
3. Устаноўка **прыбораў для дымапуску і распылення АВ на звычайных танках.**



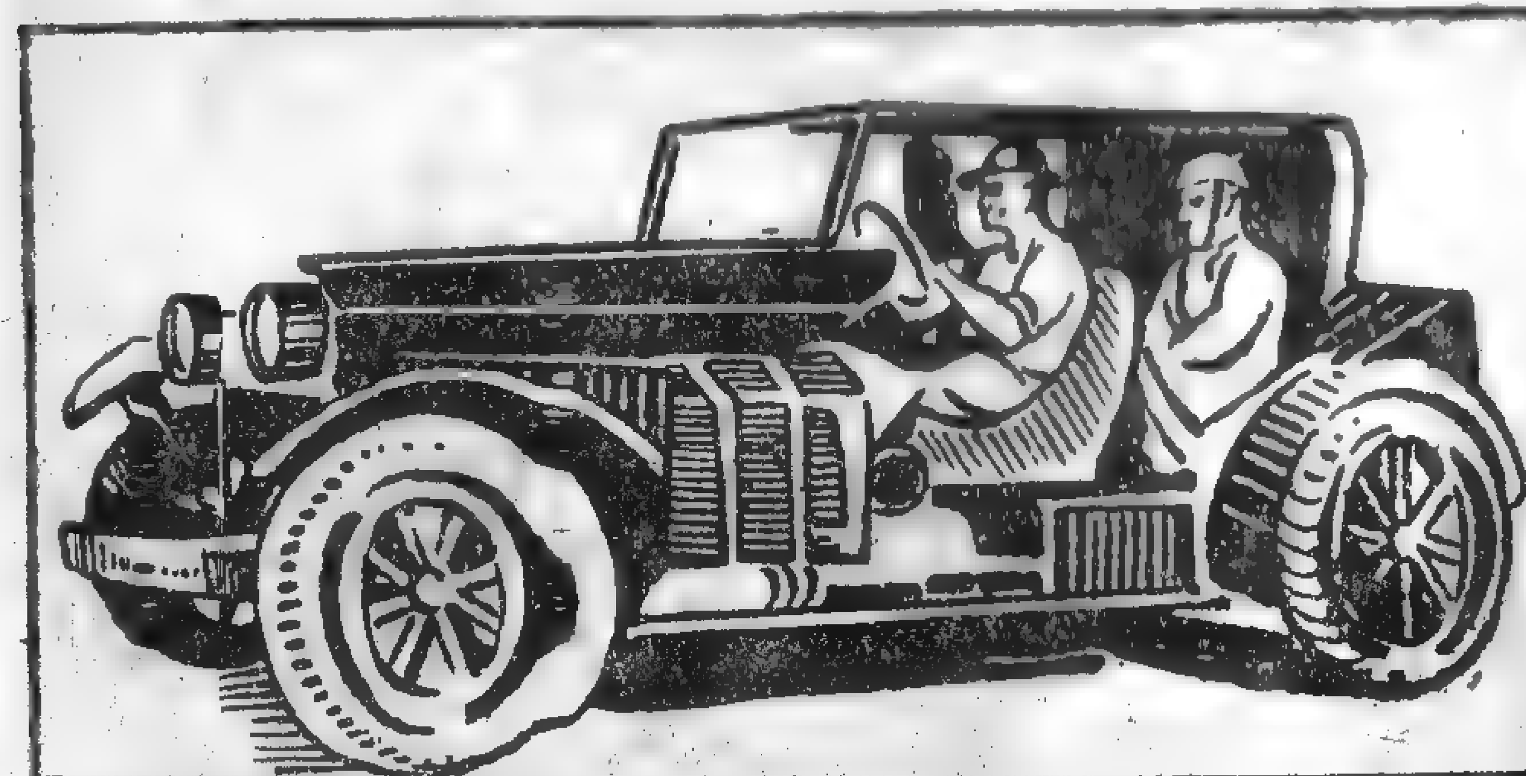
Фіг. 31. Універсальны экскаватар Бай-Сіці (трактарная лапата)



Фіг. 32.
Польскі. дымавы танк Рэно



Фіг. 33.
Хімічны мінамёт на шасі амерыканскага танка Т-І Е-І



Фіг. 34.
Хімічны мінамёт на спецыяльным аўтамабілі. Палажэнне для перамяшчэння

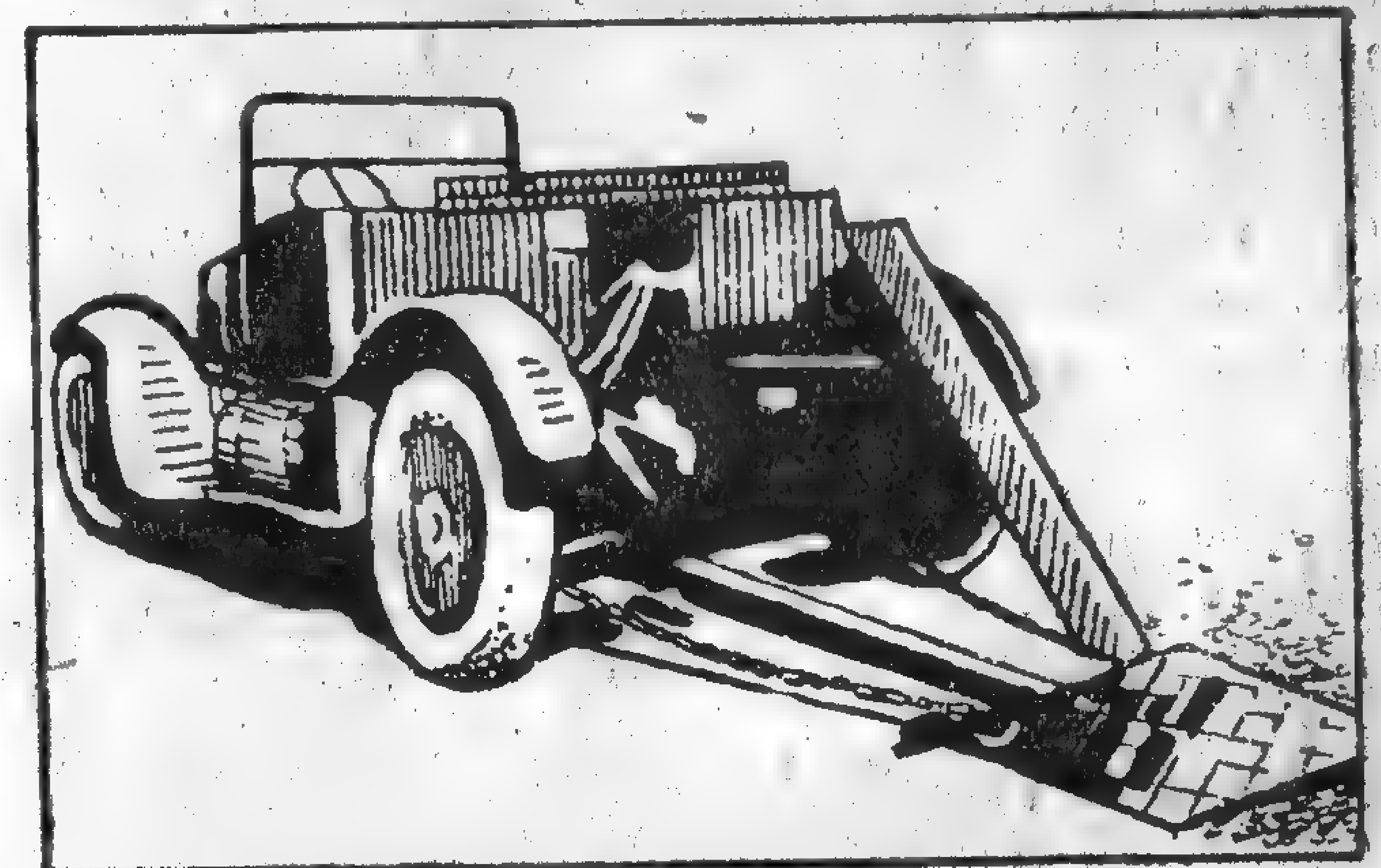
4. Устаноўка **хімічных марцір і газамётаў** на шасі звычайных танкаў (фіг.33) і на спецыяльных хімічных аўтамабілях (фіг.34 і 35).

БАЯВЫЯ СРОДКІ МЕХАНІЗАВАНЫХ ЧАСЦЕЙ

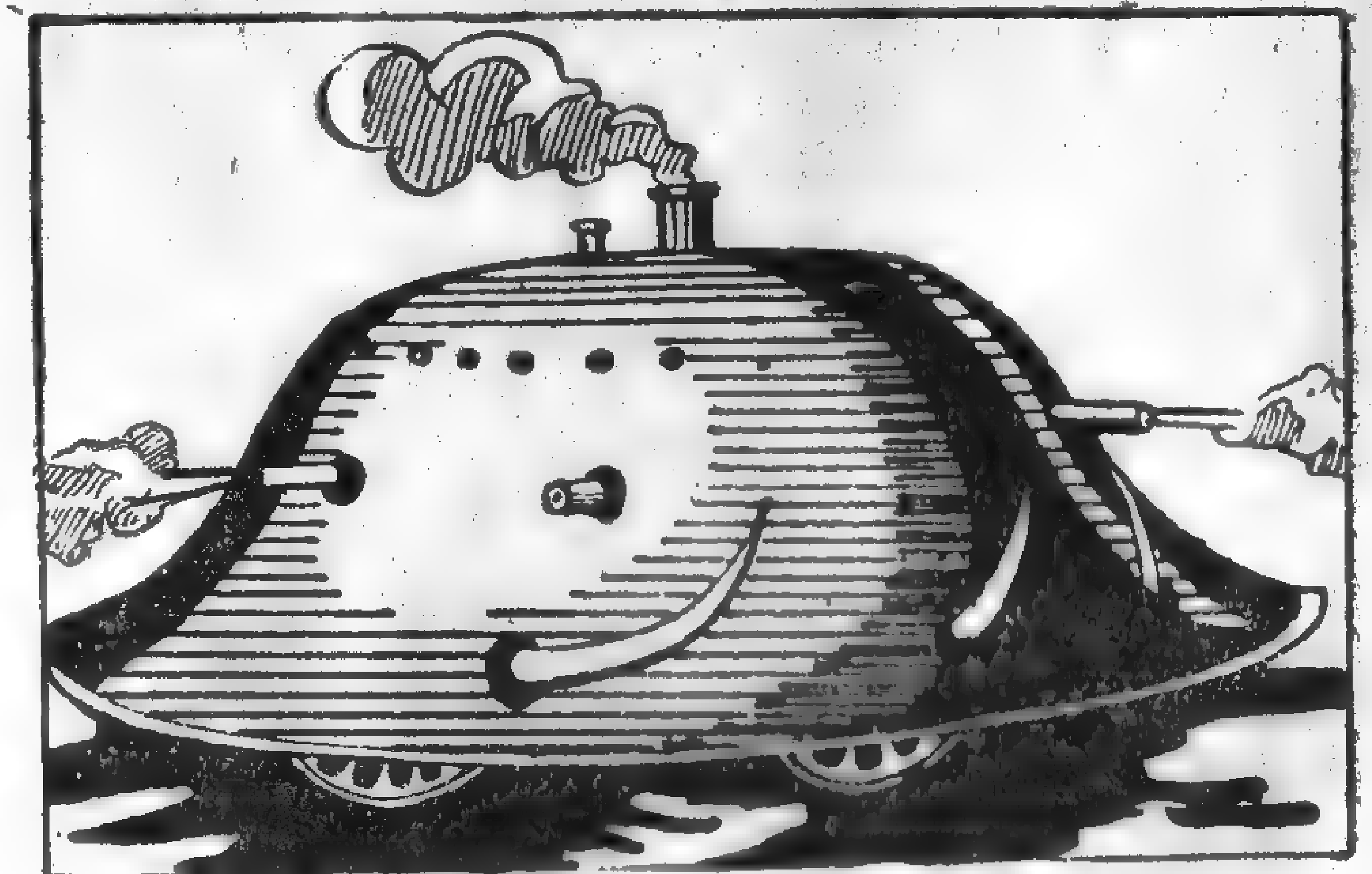
Баявымі сродкамі механізаваных часцей з'яўляюцца танкі, танкеткі і бронеаўтамабілі [1]).

Пачатак масавага прымянення баявых машын адносіцца да апошняга перыяду сусветнай імперыялістычнай вайны 1914—1918 гг., калі тэхніка аўтабудаўніцтва дасягнула параўнальна высокага ўзроўню, а насычэнне фронта вялікай колькасцю агнявых сродкаў (галоўным чынам кулямётаў) і дроту патрэбавала стварэння такога браніраванага сродку, які дазволіў-бы без вялікіх страт прарваць дрот і падавіць агнявыя сродкі праціўніка. Вырашэнне гэтай задачы і лягло ў асноўным на танкі.

Але асобныя спробы стварыць браніраваную баявую машыну, не звязаную з чыгуначным палатном, рабіліся яшчэ задоўга да

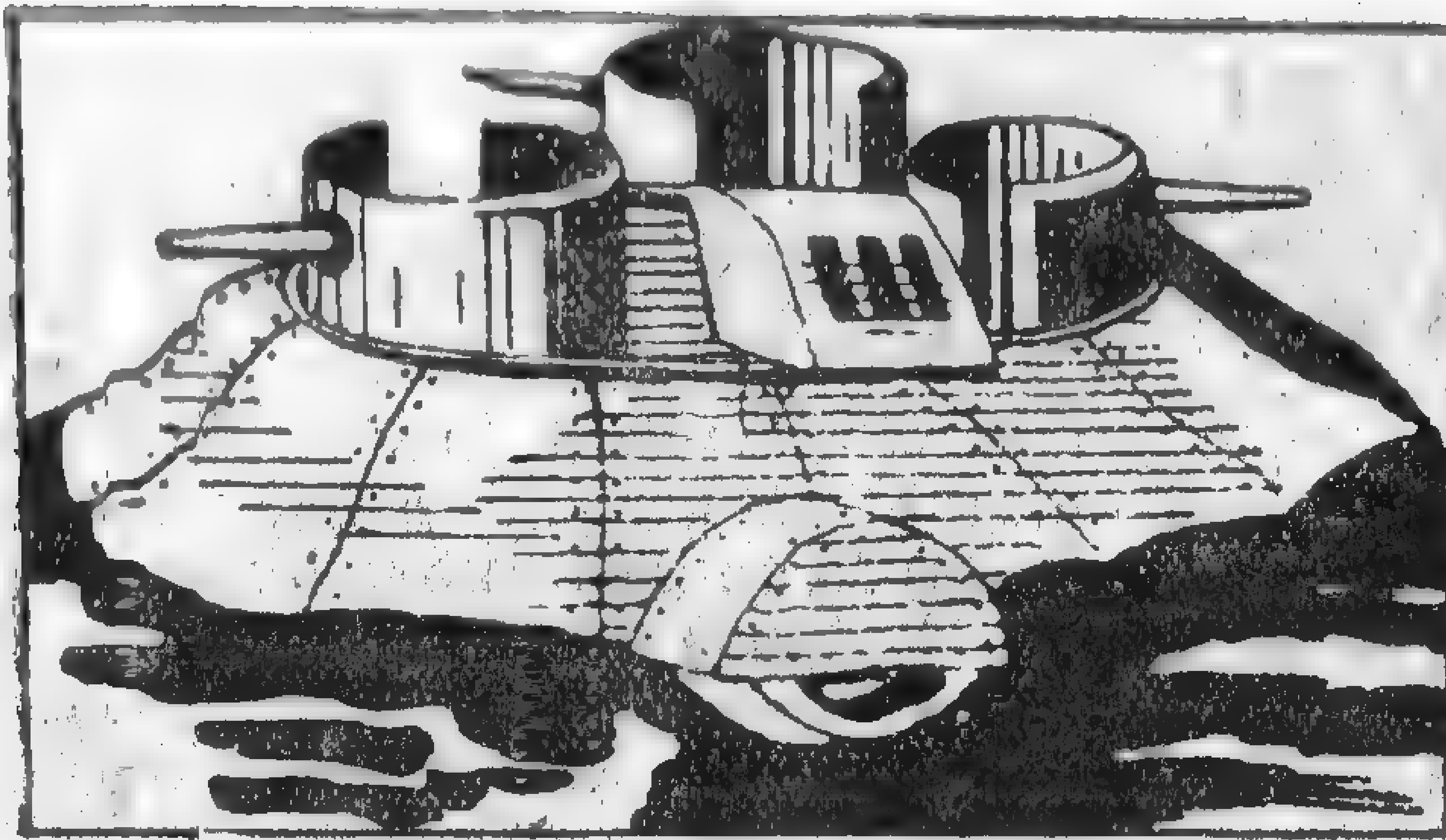


Фіг. 35.
Хімічны мінамёт на спецыяльным аўтамабілі. Палажэнне для стральбы



Фіг. 36.
Паравая бронемашына

[1]) Бронепаязды, як спецыфічны сродак барацьбы, хоць і ўваходзіць у састаў мехвойск, але рэзка адрозніваецца ад танкаў і бронеаўтамабіляў, не разглядаюцца тут зусім.



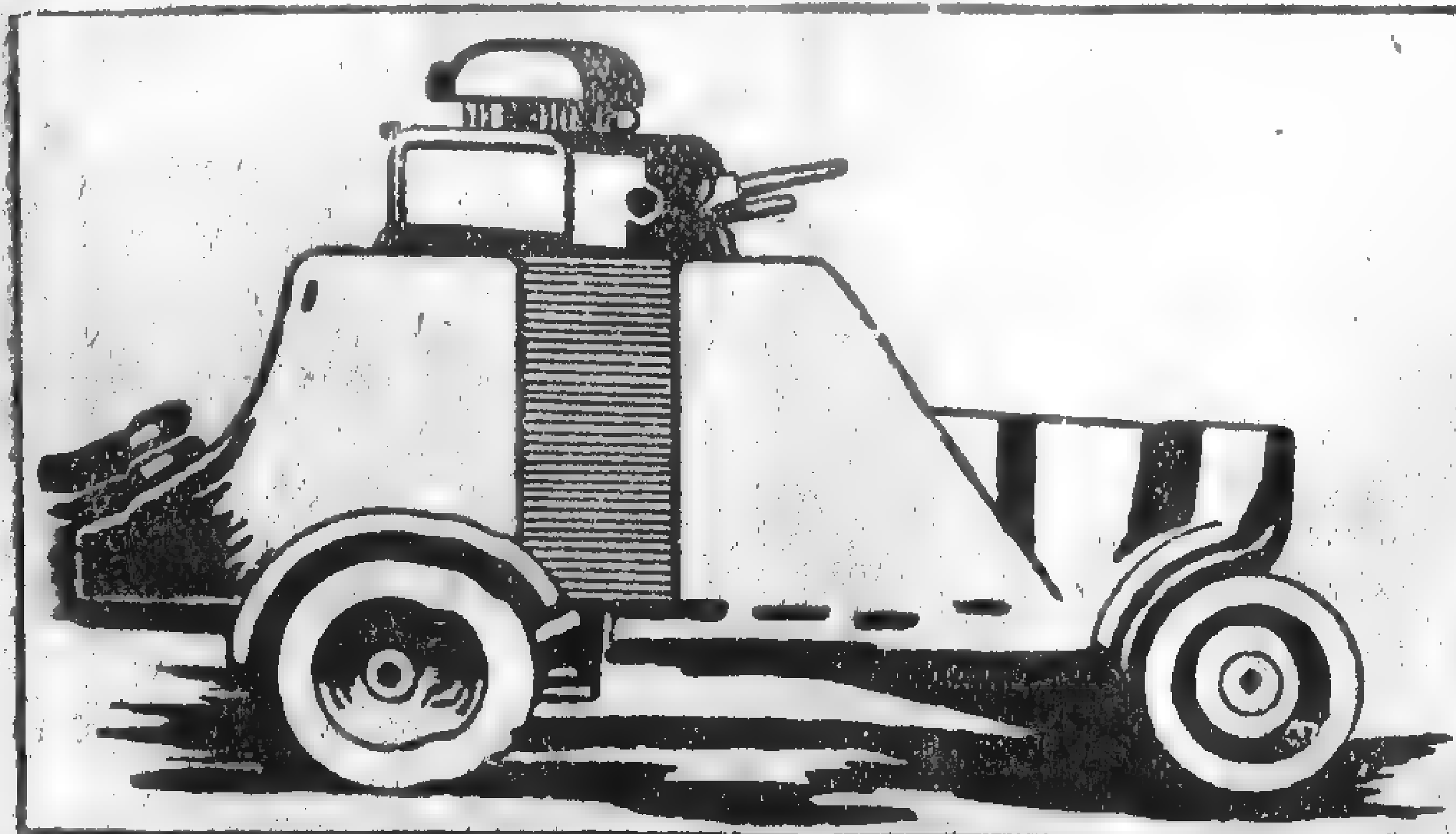
Фіг. 37.
Бронеаўтамабіль 1900 г. (Англія)

сусветнай вайны. У якасці прыкладаў такіх машын можна адзначыць паравую бронемашыну 1888 г. (фіг. 36) і англійскі браневік маёра Пенінгтона (фіг. 37), які прымяняўся ў 1900 г. у англа-бурскую вайну. Бронеаўтамабілі наогул мелі распаўсюджанне да сусветнай вайны 1914—1918 гг., але значэнне іх было нязначнае, паколькі тэхнічныя іх уласцівасці і абмежаваная колькасць машын не стваралі патрэбных прадпасылак для шырокага прымянення іх у баі.

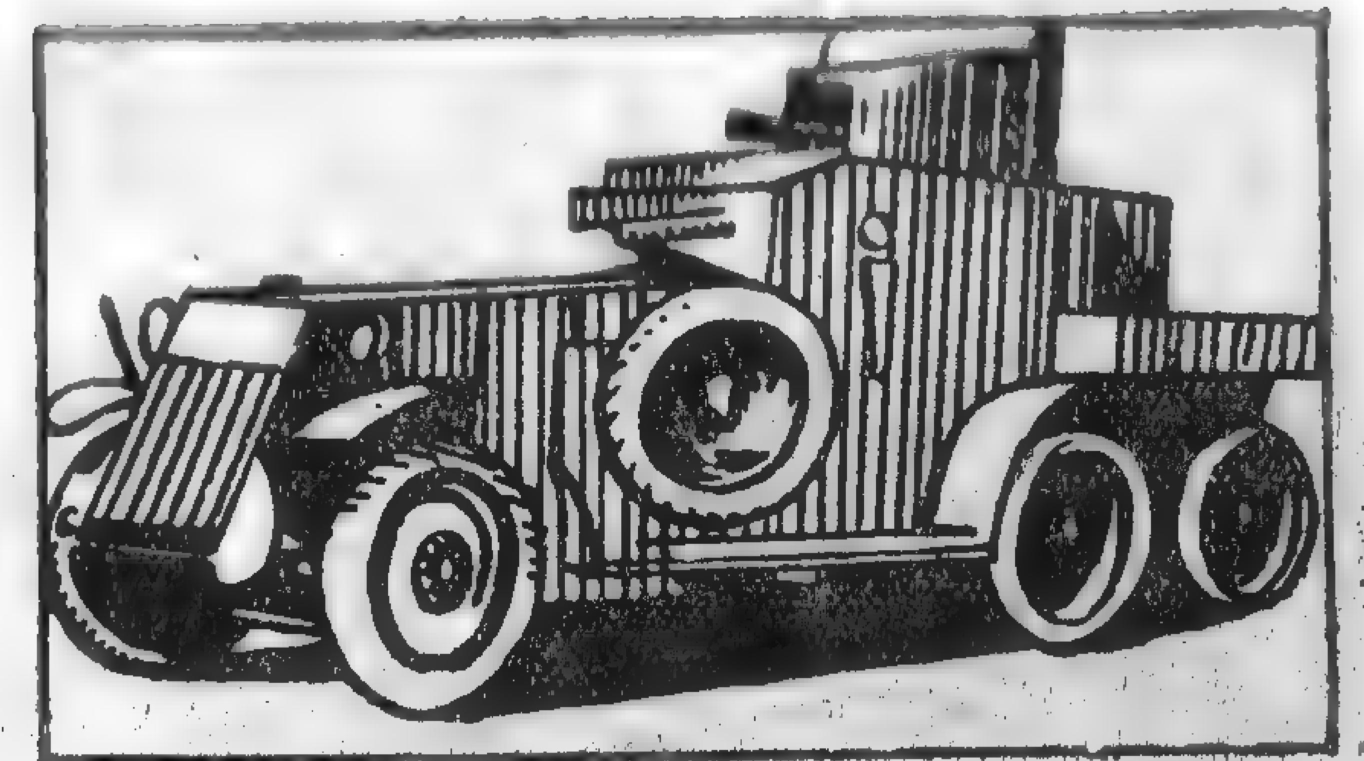
З канца-ж сусветнай імперыялістычнай вайны і асабліва ў апошнія гады масавае ўкараненне танкаў разам з гіганцкім ростам паветранага флота зрабіла цэлы пераварот у ваенным майстэрстве, уносячы карэнныя змены ў спосабы і прыёмы вядзення вайны, аперацыі і бою.

1. Бронеаўтамабілі

Асноўнымі ўласцівасцямі бронеаўтамабіля з'яўляюцца: **добрая аператыўная рухомасць**, г. зн. вялікая скорасць па дарогах (да 50—70 *км/г*) **і вялікі радыус дзействаў**; у той жа час—вялікая залежнасць ад дарог (прывязанасць да дарог) і недастатковая тактычная рухомасць, г. зн. сярэдняя скорасць на полі бою (без дарог).



Фіг. 38.
Наша бронемашына



Фіг. 39.
Англійскі бронеаўтамабіль Ланчэстэр

Гэтымі ўласцівасцямі і вызначаецца **тактычнае прымяненне** бронемашын. Яны могуць скарыстоўвацца:

1. У ахаванні на паходзе, павялічваючы ўдарную сілу ахоўваючых часцей.

2. У выведцы з конніцай.

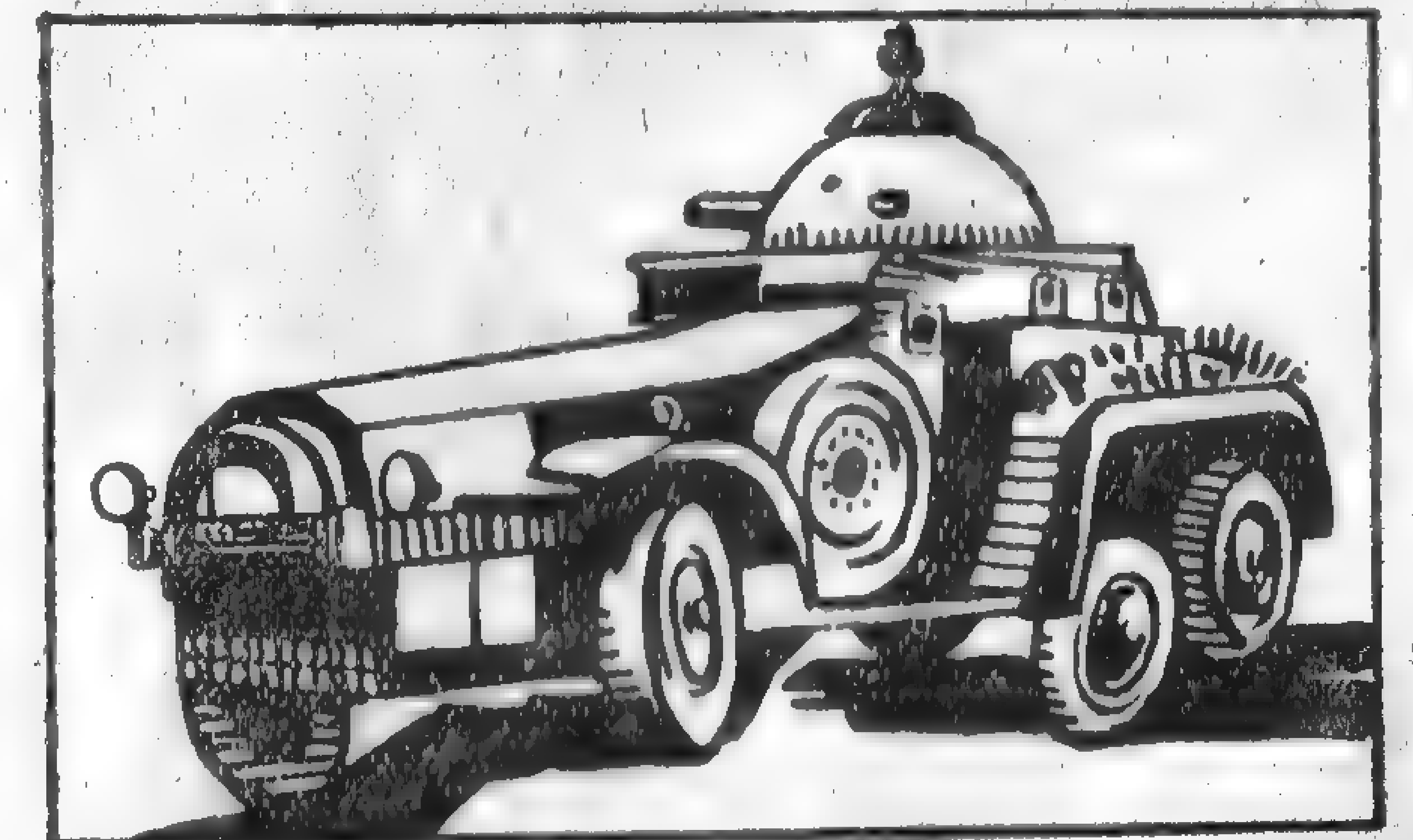
3. У сустрэчным баі, дзе бронемашыны могуць выкідвацца далёка ўперад для захопу на кароткі час (да падходу нашых сіл) аддаленых важных мясцовых прадметаў (мастоў, дэфіле, выхадаў з сяленняў і т. д.), а таксама для дзёрзкіх агнявых нападаў на праціўніка.

4. Для дзействаў на флангах і ў саставе мота-механізаваных злучэнняў.

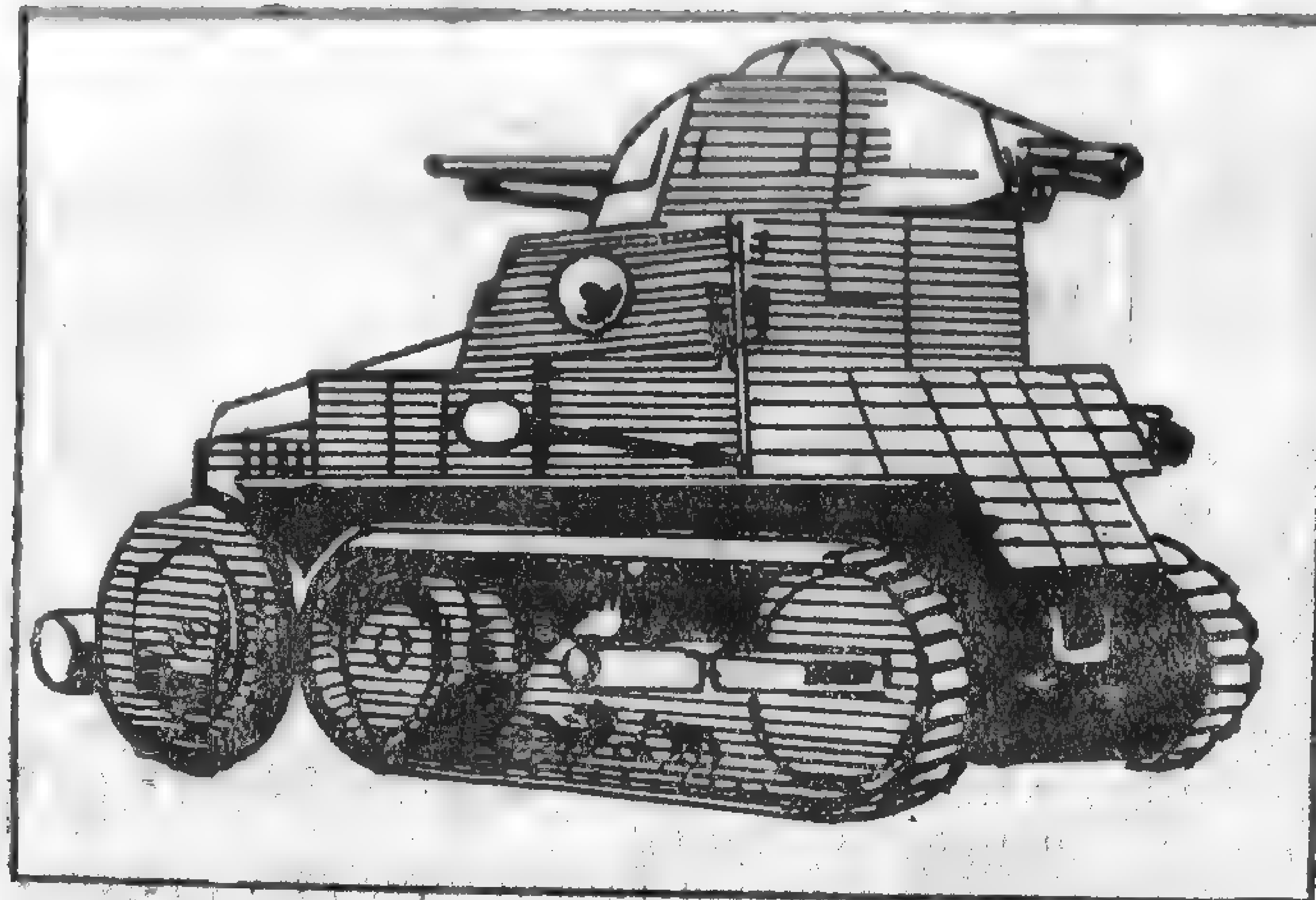
Наогул характэрная асаблівасць бою бронемашын: хуткае і нязрэдкае выскакванне ўперад, нечаканы агнявы напад і ў выпадку патрэбы такі-ж хуткі адскок назад. Для выканання гэтых задач бронемашыны маюць:

1. Узбраенне: адну 37 або 47-*мм* пушку для паражэння ўкрытых цэлей і барацьбы з механізаванымі сродкамі праціўніка і адзін або некалькі кулямётаў для паражэння жывых цэлей. Напрыклад наша бронемашына, паказаная на фіг. 38, узброена адной пушкай і адным кулямётам.

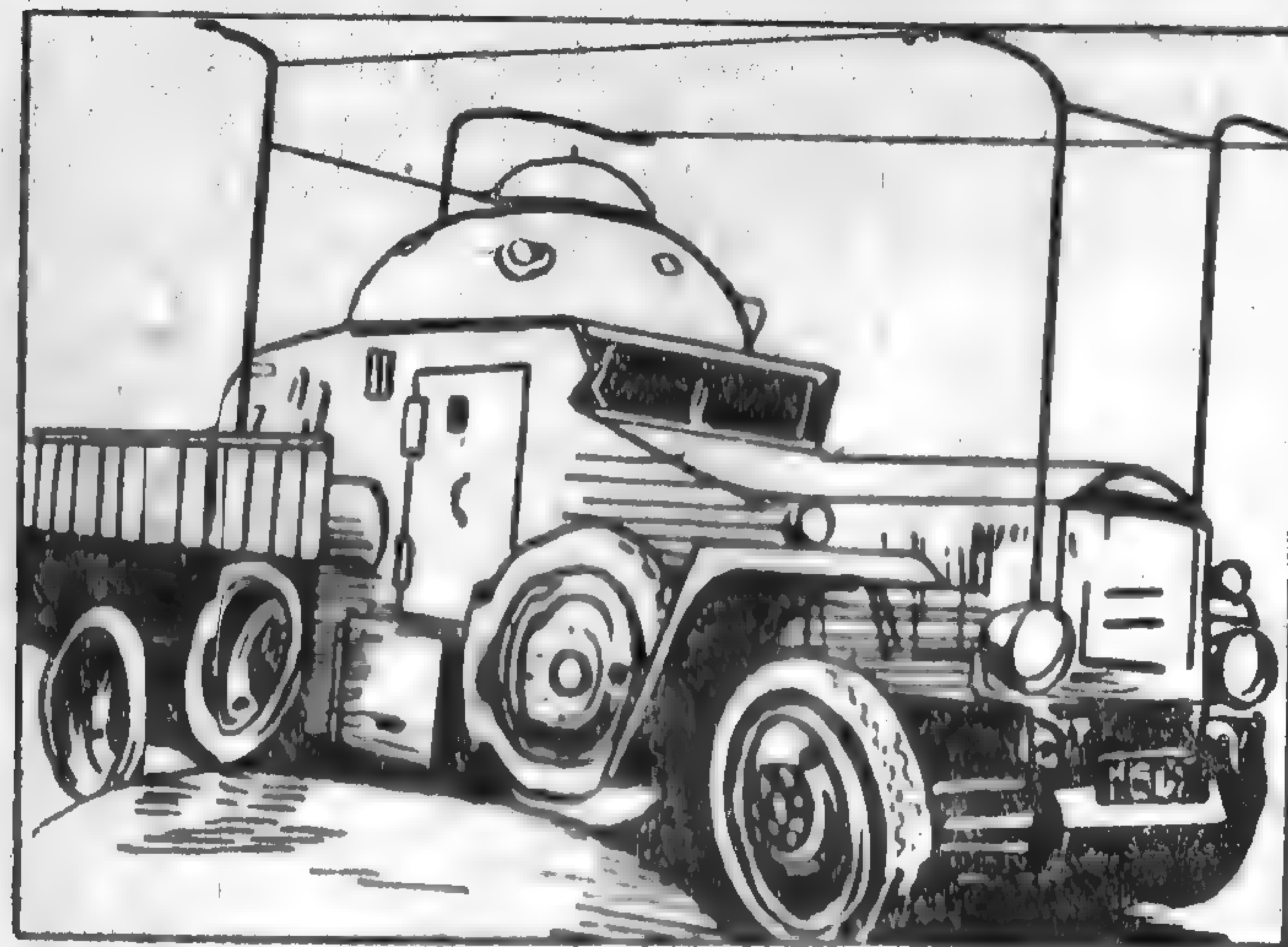
2. Двайное кіраванне, г. зн. магчымасць кіравання пры пярэднім і заднім ходзе бронеаўтамабіля з двух пастоў кіравання



Фіг. 40.
Англійскі бронеаўтамабіль Гай-Вікерс



Фіг. 41.
Французскі бронеаўтамабіль Аўташэніль М-28



Фіг. 42.
Англійскі бронеаўтамабіль Краслей

(у вадзіцеляў пярэдняга і задняга руля). Гэта патрэбна для магчымасці хуткіх адскокаў машын ад нечаканых перашкод, калі не будзе часу на развароты.

3. Шыны, якія не баяцца праколаў і пападанняў куль або асколкаў снарадаў. Гэта дасягаецца ў бронемашын прымяненнем гусматыкаў або спецыяльных пнеўматычных шын. У гусматыках замест паветра пакрышка шыны запоўнена эластычным жэлатынападобным вешчаствам; пнеўматычныя-ж шыны на некаторых замежных машынах падзяляюцца на некалькі камер і апрача таго забяспечваюцца спецыяльным вадкім вешчаствам, якое гусцее пры сутыканні з знадворным паветрам і заклейвае ўтвораную адтуліну (англійскія бронеаўтамабілі Ланчэстэр і Гай).

4. Розныя прыстасаванні для павышэння праходнасці, напрыклад:

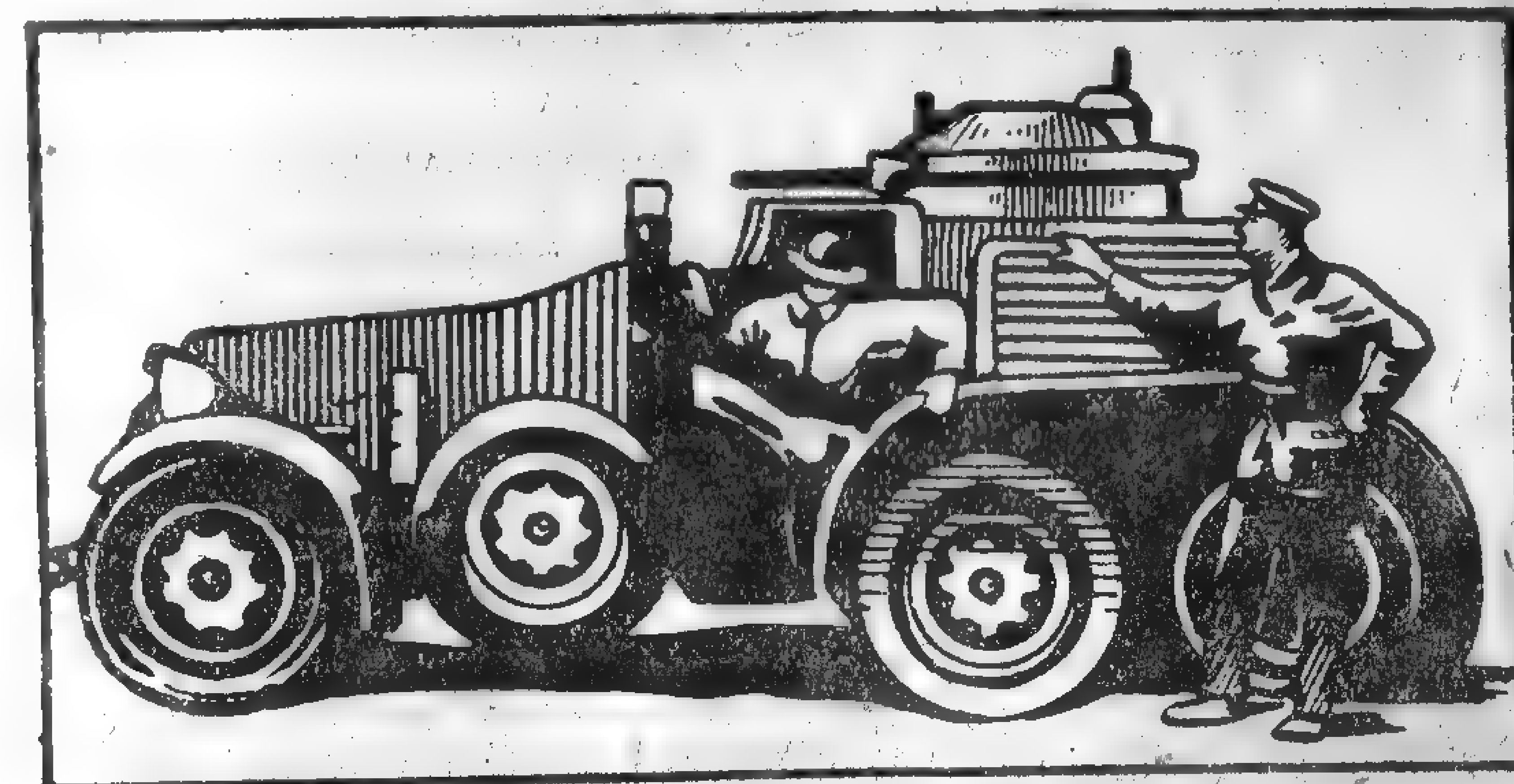
а) у англійскай бронемашыны Ланчэстэр—тры восі (фіг. 39);

б) у бронеаўтамабіля Гай-Вікерс (фіг. 40) апрача таго на зад-... пары колаў можа надзявацца спецыяльны ланцуг, які па-...вае счапленне іх з грунтам;

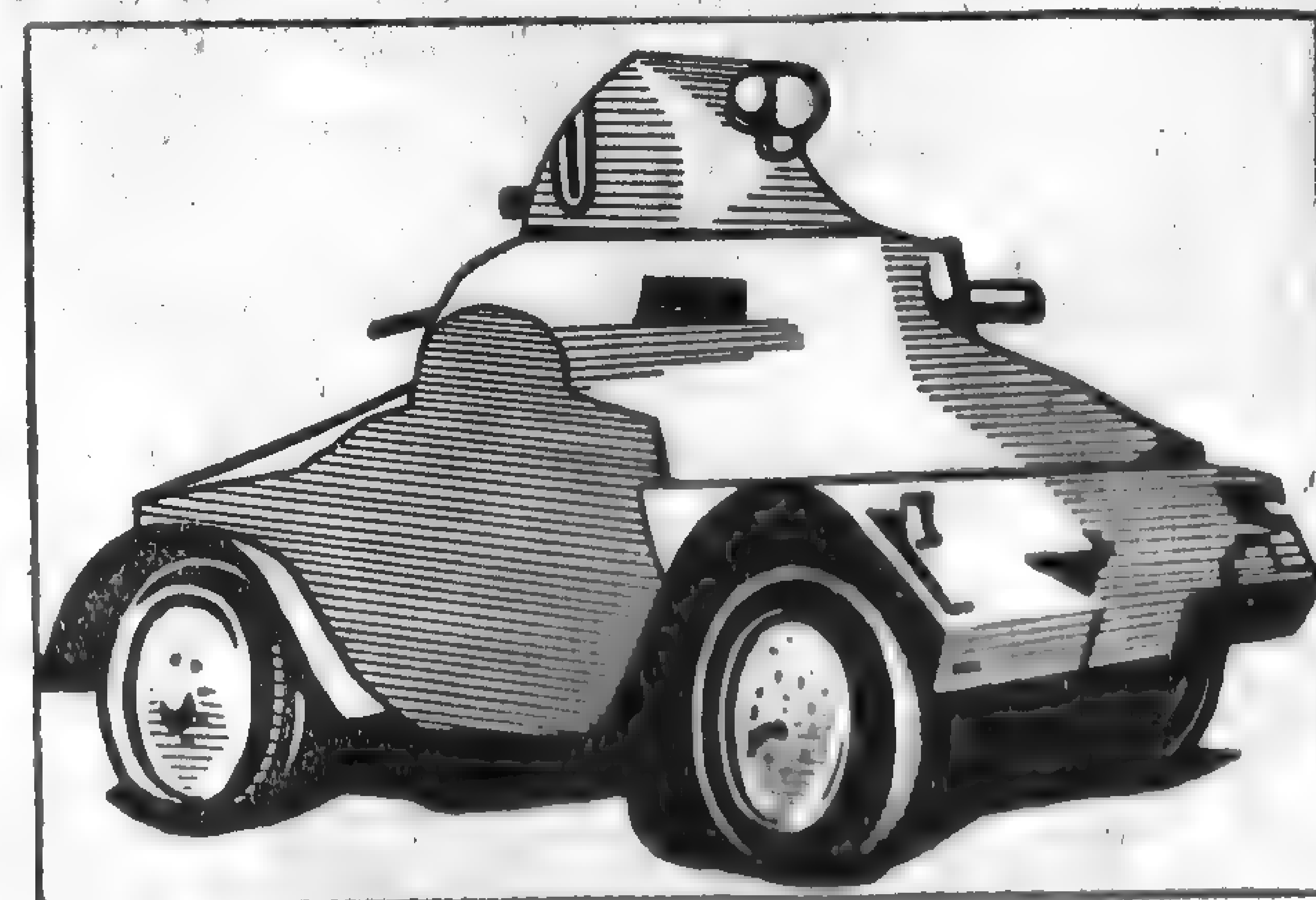
в) у французскай бронемашыны Аўташэніль (фіг. 41) ход ка-...на-вусенічны;

г) у англійскай і японскай бронемашыны Краслей (фіг. 42) і амерыканскай бронемашыны Т-4, прынятай на ўзбраенне пад назвай М-1 (фіг. 43), запасныя колы могуць круціцца і служаць ...тковай апорай пры пераходах праз бугры і канавы;

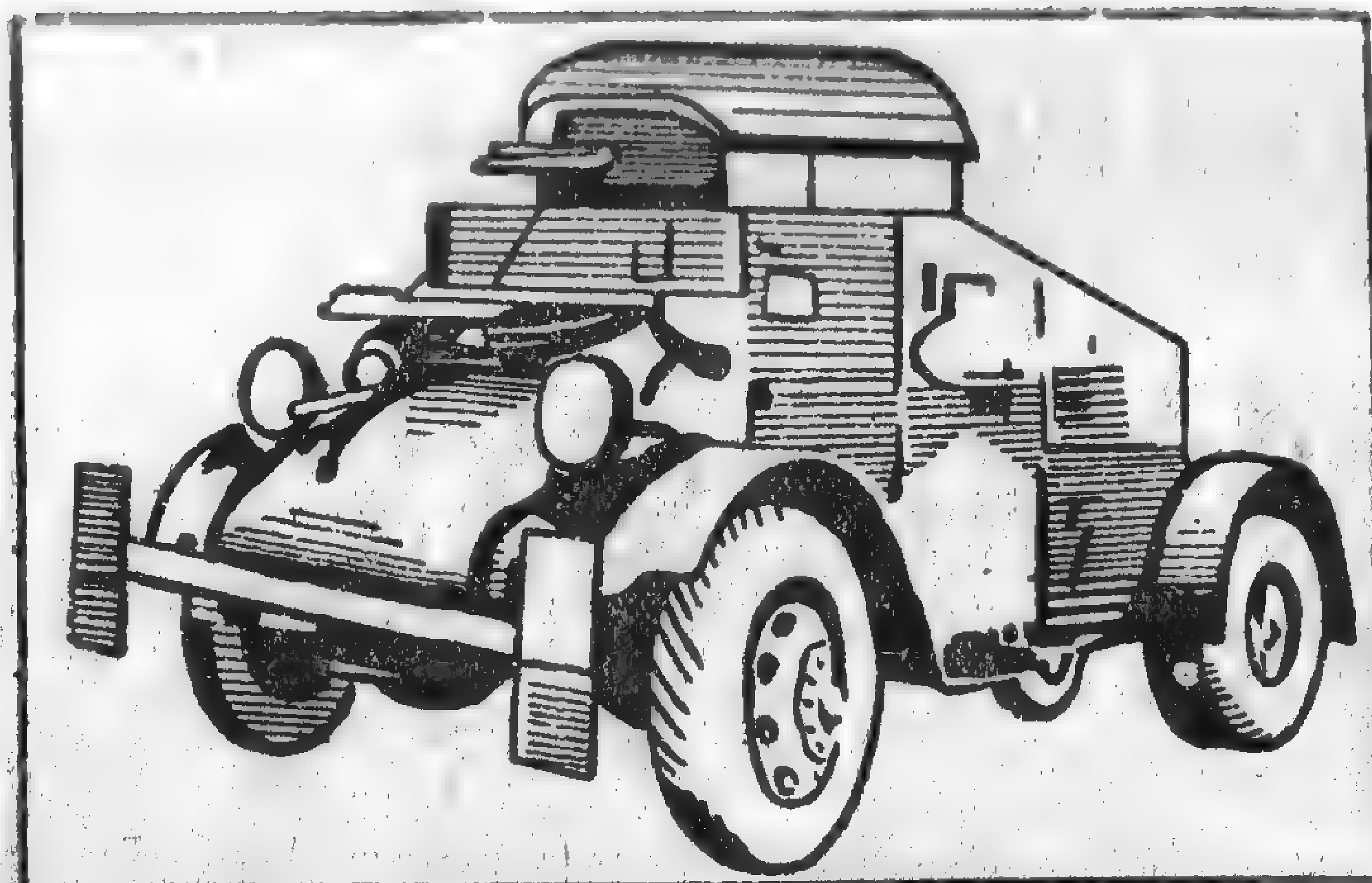
д) у чэха-славацкай бронемашыны РА-3 (фіг. 44) і навейшай амерыканскай Т-11 (фіг. 44а) прывад на абедзве восі. Бронема-...шына Т-11 адрозніваецца ад усіх іншых яшчэ тым, што мае ру-...ль, распаложаны ззаду; гэта значна паляпшае агляд вадзіцеля.



Фіг. 43. Амерыканскі бронеаўтамабіль Т-4



Фіг. 44. Чэха-славацкі бронеаўтамабіль РА-3 з прывадам на 2 восі.



Фіг. 44а. Амерыканскі бронеаўтамабіль Т-11

Асноўныя даныя бронемашын:

	Ланчэс-тэр	Гай	Аўташэніль М- 28	Ра-3	Кpослей	Т-4	Т- 11
Вага ў *т*	6,75	9,25	6,5	7	7,5	4	4
Магутн. рухав. у *к. с*	45	75	40	85	—	135	115
Найбольшая скорасць у *км/г*	70	50	60	60	80	90	90
Узбраенне	2—3 кулямёты	2 кулямёты	Пушка 1 кулямёт	Пушка 1 3 кулямёты	8 кулямёты	3 кулямёты	3 кулямёты
Таўшчыня броні ў *мм*	6—8	8—9	5—8	6—7	6—8	6—12	3—6,5

Бронеаўтамабілі ў параўнанні з танкамі маюць наступныя асноўныя недахопы:

1) большую прывязанасць да дарог і залежнасць ад мясцовасці;

2) большую адчувальнасць да штуршкоў і страсенняў пры праходжанні на мясцовасці (без дарог), а значыцца меншую меткасць пры стральбе з ходу.

Затое за бронемашынамі астаюцца іх асноўныя станоўчыя ўласцівасці: вялікая аператыўная рухомасць і вялікі радыус дзеістваў, які дазваляе з вялікім поспехам прымяняць іх для далёкіх аперацый, па дарогах і дапаўняць імі дзействы танкаў, асабліва на дарогах і ў вулічным баі.

в. Матацыклы

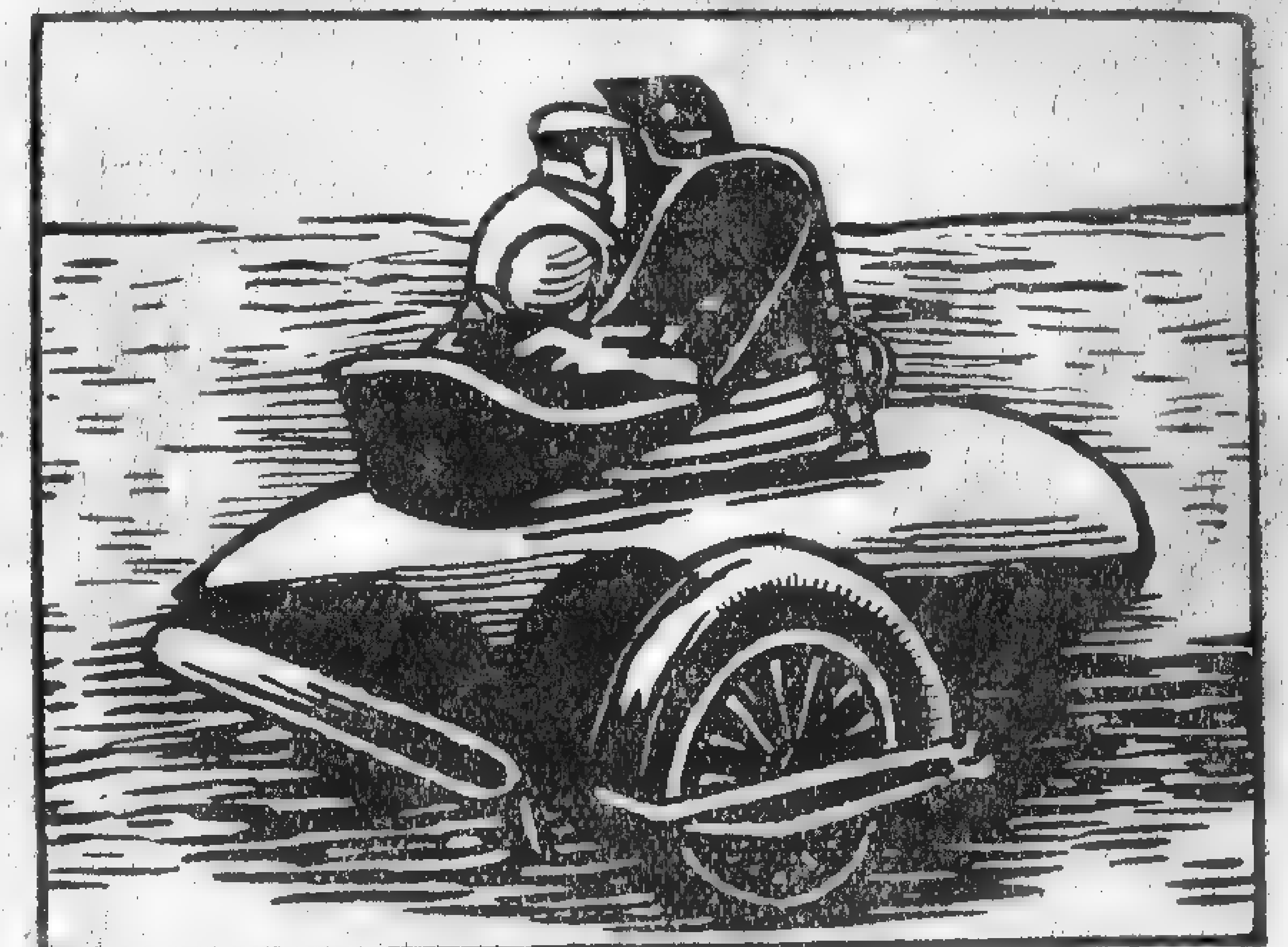
Матацыклы, з'яўляючыся добрым сродкам сувязі, часамі могуць прымяняцца і ў выведцы. Для гэтага іх робяць поўбраніраванымі і ўзбройваюць лёгкімі кулямётамі (фіг. 45).

Наймку задачы, ускладваемыя на матцыклы, часткова могуць выконвацца аэрасанямі, якія могуць развіваць вялікую скорасць да 100 *км/г* (фіг. 46).

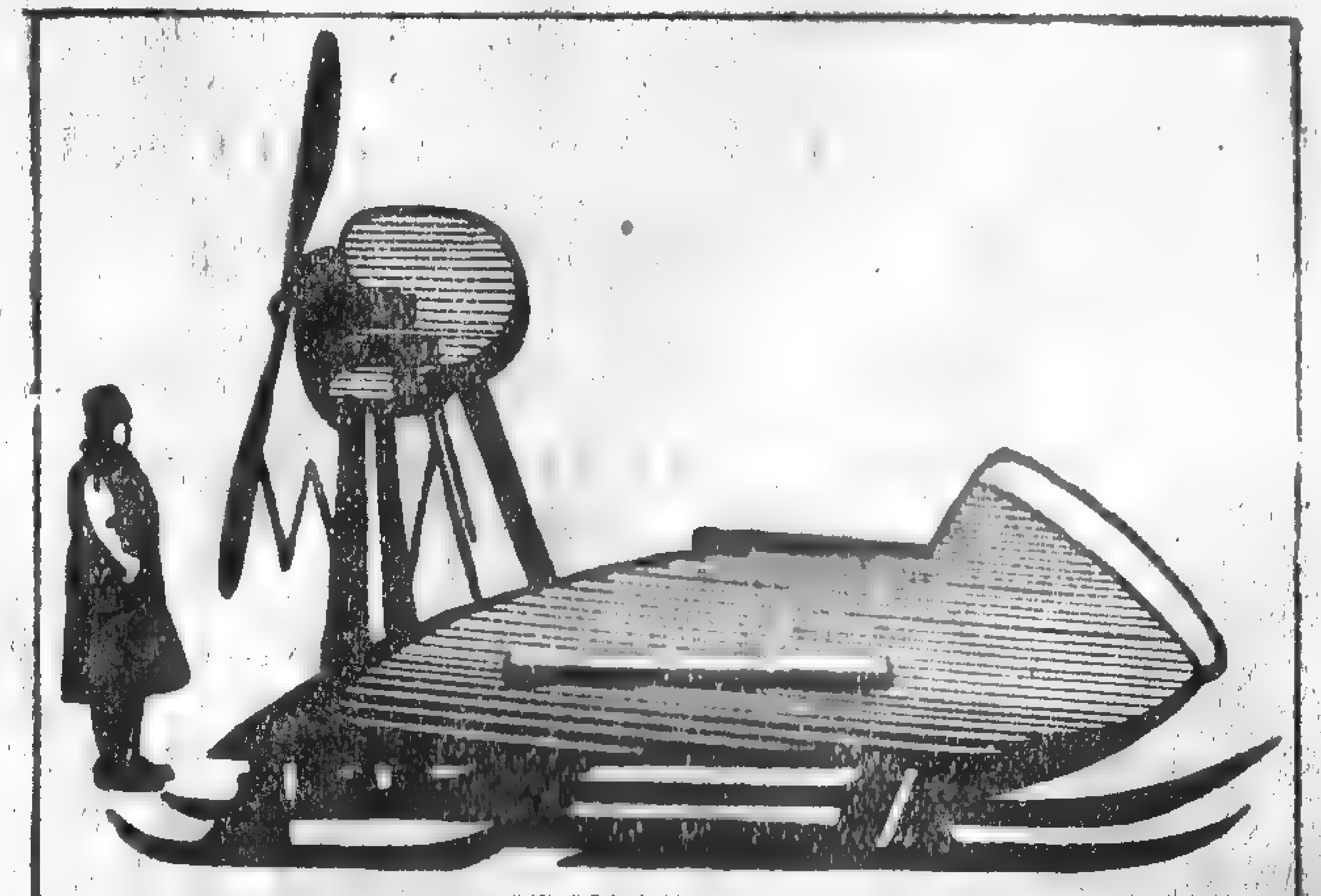
6. Танкі

А. Танкі часоў сусветнай вайны

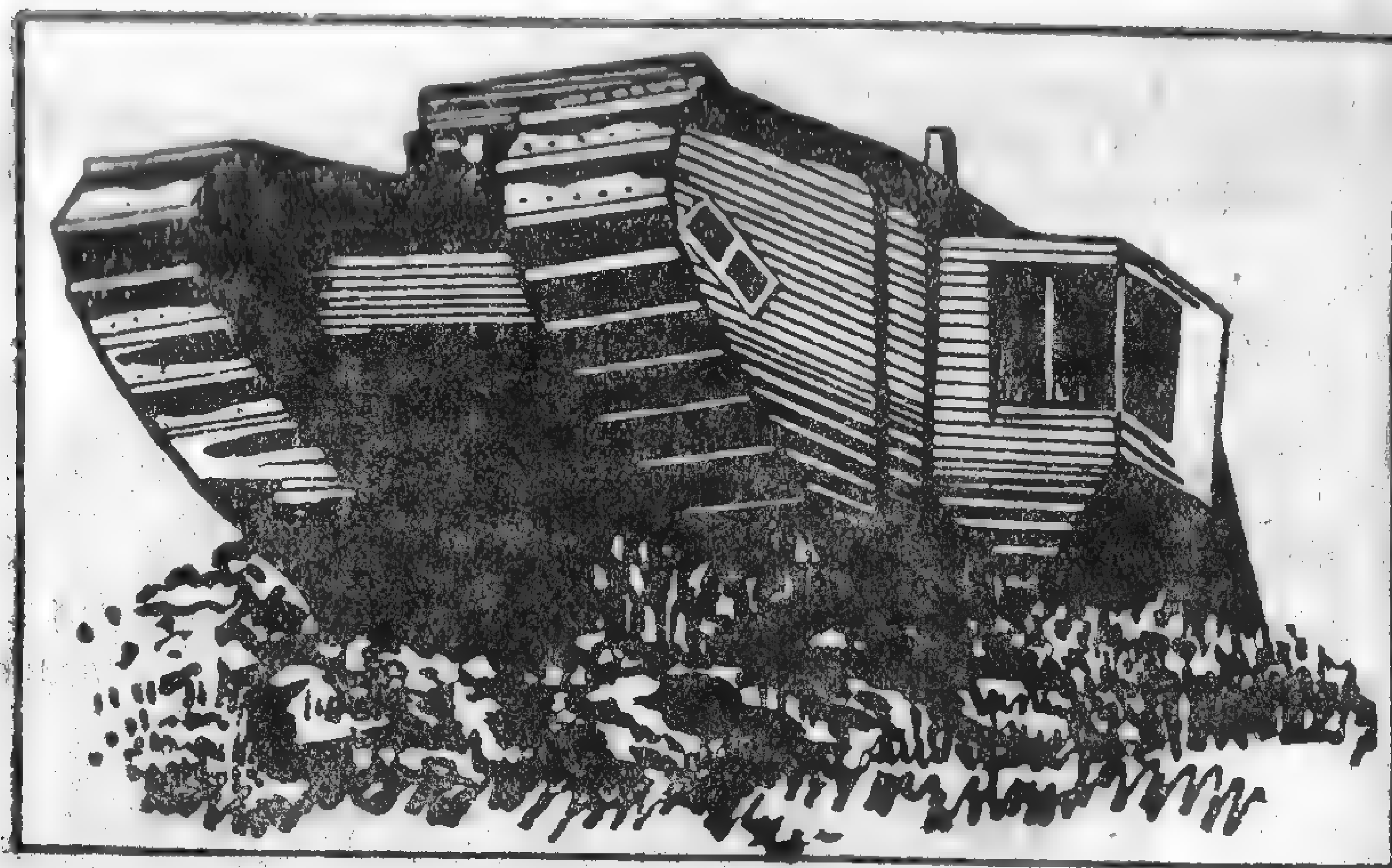
Яшчэ ў перыяд сусветнай імперыялістычнай вайны 1914—1918 гг. англічане стварылі тып цяжкага танка Рыкардо, адна



Фіг 45. Англійскі поўбраніраваны матацыкл



Фіг. 46. Фінскія аэрасані



Фіг. 47. Танк Рыкардо маркі V

з мадэляў якога (марка V) паказана на фіг. 47, а французы—тып лёгкага танка Рэно, паказаны на фіг. 48. Абедзве гэтыя машыны доўга аставаліся асноўнымі тыпамі і па сканчэнні вайны састаяць на ўзбраенні раду армій нават у нашы дні.

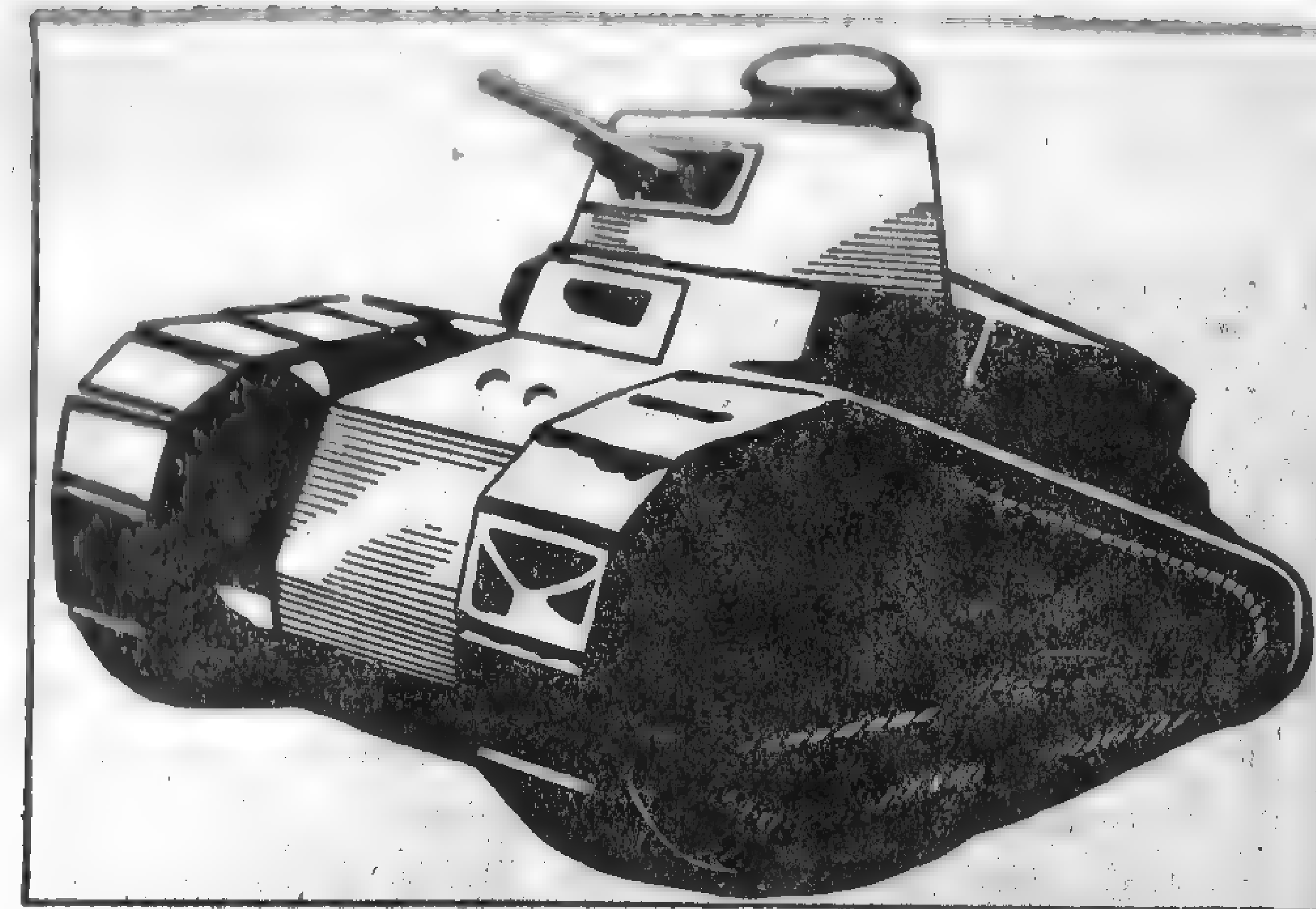
Асноўныя даныя гэтых танкаў наступныя:

	Рыкардо марка V 1918 г.	Рэно М-17
Вага ў *т*	28,5	6,7
Магутнасць матора у *к. с.*	150	39
Найбольшая скорасць у *км/г*	7,5	8
Узбраенне	Дзве 57-*мм* пушкі і 4 кулямёты, або 6 кулямётаў	Пушка або кулямёт
Таўшчыня броні ў *мм*	10 па борту і 15—нос	Да 16 па борту і 22 на башні
Каманда (чалавек)	8	2

Галоўныя недахопы гэтых танкаў зводзяцца да наступнага.

1. Ціхаходнасць, якая дазваляла скарыстоўваць танкі **толькі** як зброю непасрэднага суправаджэння пяхоты і рабіла іх лёгкай здабычай артылерыі.

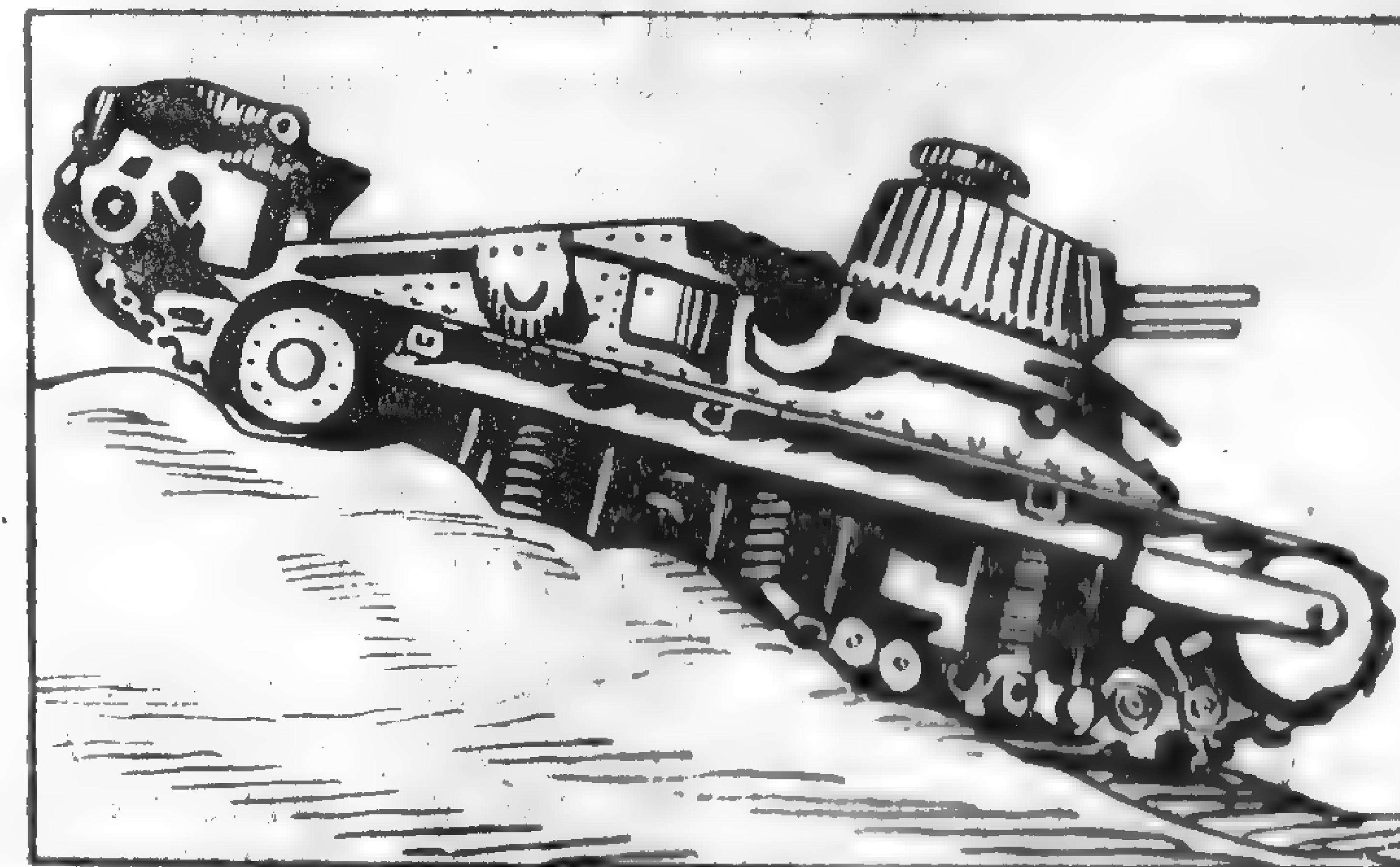
2. Ненадзейнасць і недахопы канструкцыі механізмаў (жосткая падвеска, дрэннае назіранне з танка, частыя паломкі і т. д.), што прыводзіла да наяўнасці ў іх нязначнага радыуса дзействаў і да поўнай немагчымасці аператыўных перасоўванняў іх на **сваім** ходзе, а таксама да раду буйных тактычных недахопаў (малая меткасць агню з танка, уязвімасць іх і т. п.).



Фіг. 48. Танк Рэно М-17

3. Гарачыня ўнутры танка, якая робіць немагчымай працяглую работу каманды танка (тэмпература даходзіла да 50°).

Запасы гэтых старых танкаў настолькі вялікі, а іх распаўсюджанне настолькі шырокае (асабліва ў малых краінах—Польшчы, Румыніі, Эстоніі і т. д.), што яны яшчэ могуць сустрэцца ў будучай вайне, магчыма ў палепшаным (мадэрнізаваным) выглядзе, як напрыклад польскі танк Рэно з палепшанай гусеніцай Кардацэвіча. У Францыі таксама да гэтага часу побач з стварэннем новых канструкцый займаюцца ўдасканальваннем старога Рэно. У Японіі такі французскі танк Рэно № 27 (фіг. 49) прымяніўся ў баях пад Шанхаем у 1932 г. і дзякуючы сваёй [illegible] браніроўцы адрозніваўся малой уязвімасцю (ён мае броню да 30 *мм* і скорасць ходу да 18 *км/г*).



Фіг. 49. Мадэрнізаваны танк Рэно № С-27 (Францыя, Югаславія, Японія)

Пры ўзбраенні адной пушкай і адным кулямётам гэты ўзор з'яўляецца ўжо па сутнасці зусім сучасным, хоць і некалькі ці... хадным танкам.

Б. Сучасныя танкі

У сучасны момант танкі прадстаўляюць па сваёй баявой сіле, быстраходнасці, надзейнасці канструкцыі і ўзросшаму радыусу дзейства ўжо куды больш дасканалыя машыны.

Сучасныя танкі ў большасці краін прынята падзяляць на наступныя тыпы:

а) танкеткі, г. зн. звышлёгкія танкі вагой менш 3 *т*;

б) лёгкія—вагой да 7 *т* (звычайна гэты тып танка да гэтага часу прымянялся для суправаджэння пяхоты);

в) сярэднія—вагой да 25 *т* (манеўраныя);

г) цяжкія—вагой больш 30 *т* (так званыя танкі прарыву).

Недахоп гэтай класіфікацыі заключаецца ў тым, што яна не вызначае тактычнага прымянення танкаў. Таму ў сучасны момант існуе і другая новая класіфікацыя танкаў не па вазе, а па іх тактычнаму прызначэнню, падобна таму як гэта даўно ўжо ёсць у самалётаў (выведчыкі, бамбардыроўшчыкі, штурмавікі, знішчальнікі). Новы падзел танкаў намячаецца наступны:

а) выведчыкі, куды ўваходзяць танкеткі і наогул усе звышлёгкія танкі вагой да 5 *т* і прызначаныя для выведкі;

б) знішчальнікі—асноўная група танкаў—лёгкія і сярэднія,—здольныя падаўляць як жывую сілу, так і кулямёты, артылерыйскія гарматы, батарэі і танкі праціўніка; знішчальнікі маюць больш магутнае ўзбраенне, чым выведчыкі, і могуць выконваць задачы як суправаджэння пяхоты, так і самастойныя;

в) танкі прарыву—цяжкія танкі з вельмі магутным узбраеннем і броняй, прызначаныя для прарыву сільна ўмацаваных палос.

Улічваючы ўсё яшчэ значнае распаўсюджанне старога падзелу на тыпы ў большасці капіталістычных армій, мы будзем часткова прытрымлівацца гэтай тэрміналогіі.

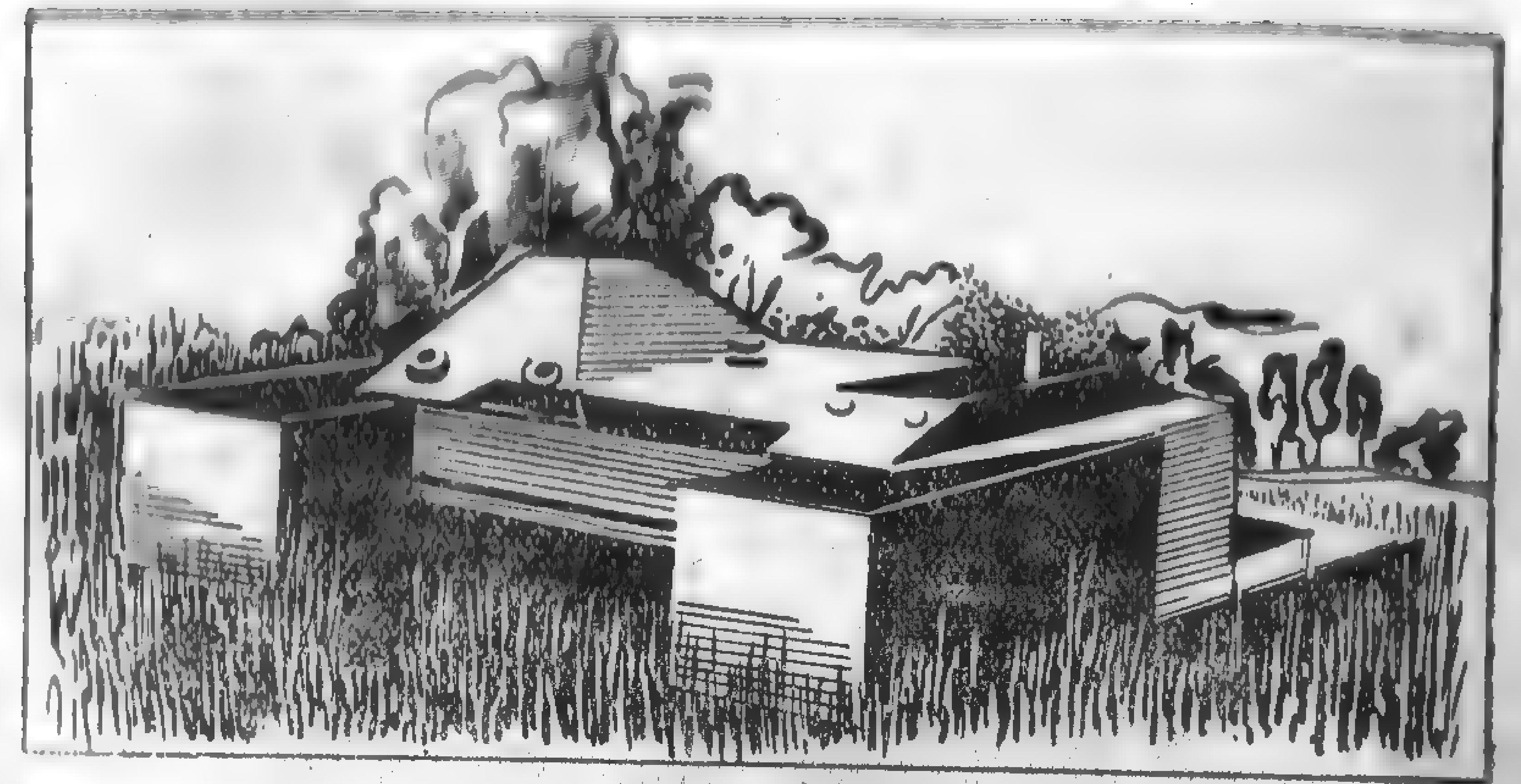
Танкеткі і звышлёгкія танкі (выведчыкі)

Танкеткі (фіг. 50) (вага менш 3 *т*) могуць мець рознастайнае прымяненне.

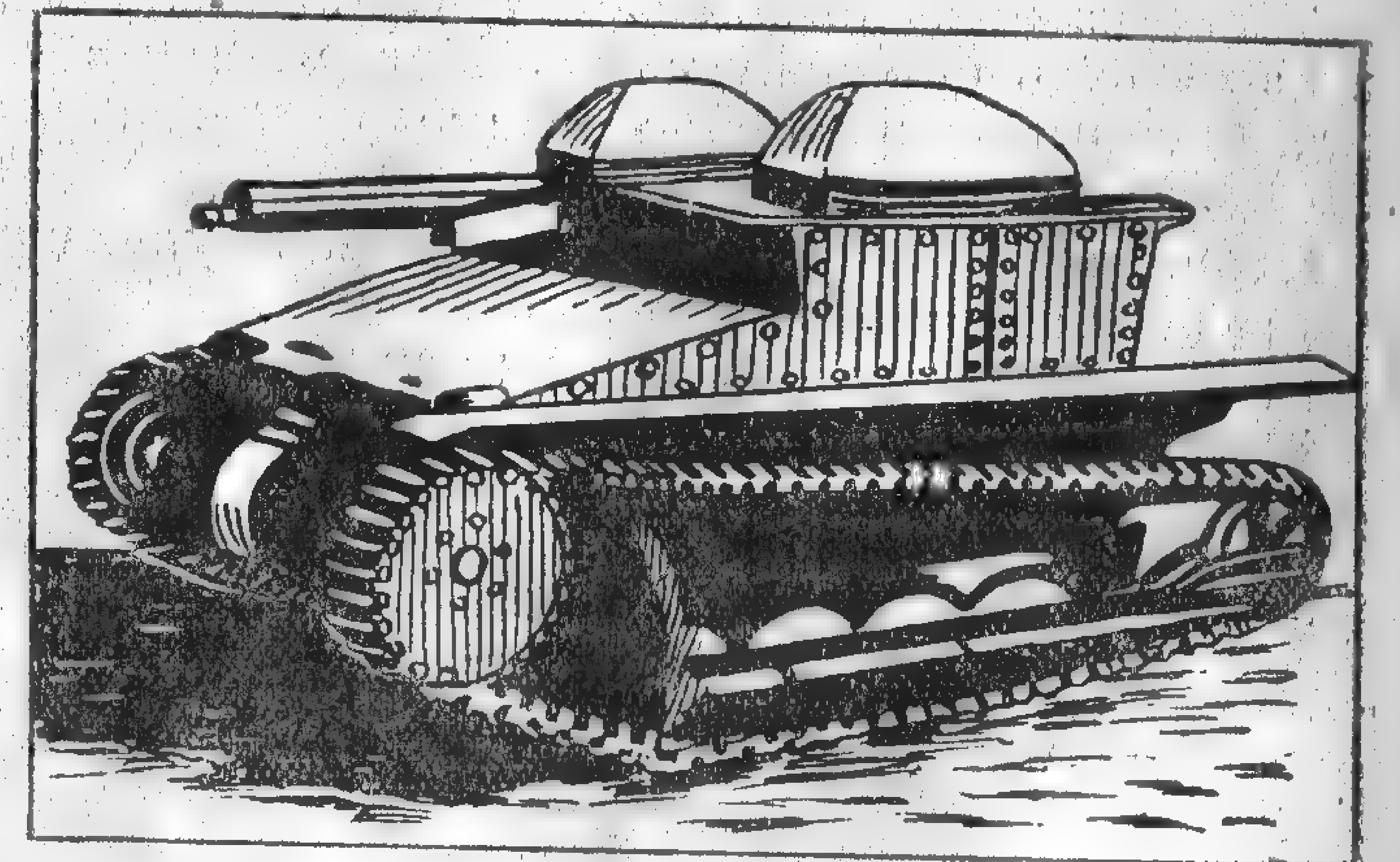
1. У якасці „шчупальцаў“ мота-мехчасцей (выведка і ахаванне).

2. Як сродак **сувязі** ў баі, які дае магчымасць **асабістага** яднання начальніка з часцямі.

3. Для дзейства сумесна з пяхотай і конніцай. У гэтым выпадку танкеткі найбольш каштоўны ў **сустрэчным баі**, калі пажадана выкідваць уперад як можна хутчэй і больш агнявых сродкаў (напрыклад кулямётаў). Танкеткі-кулямётавозы (фіг. 51) цалкам падыходзяць для выканання гэтай задачы.



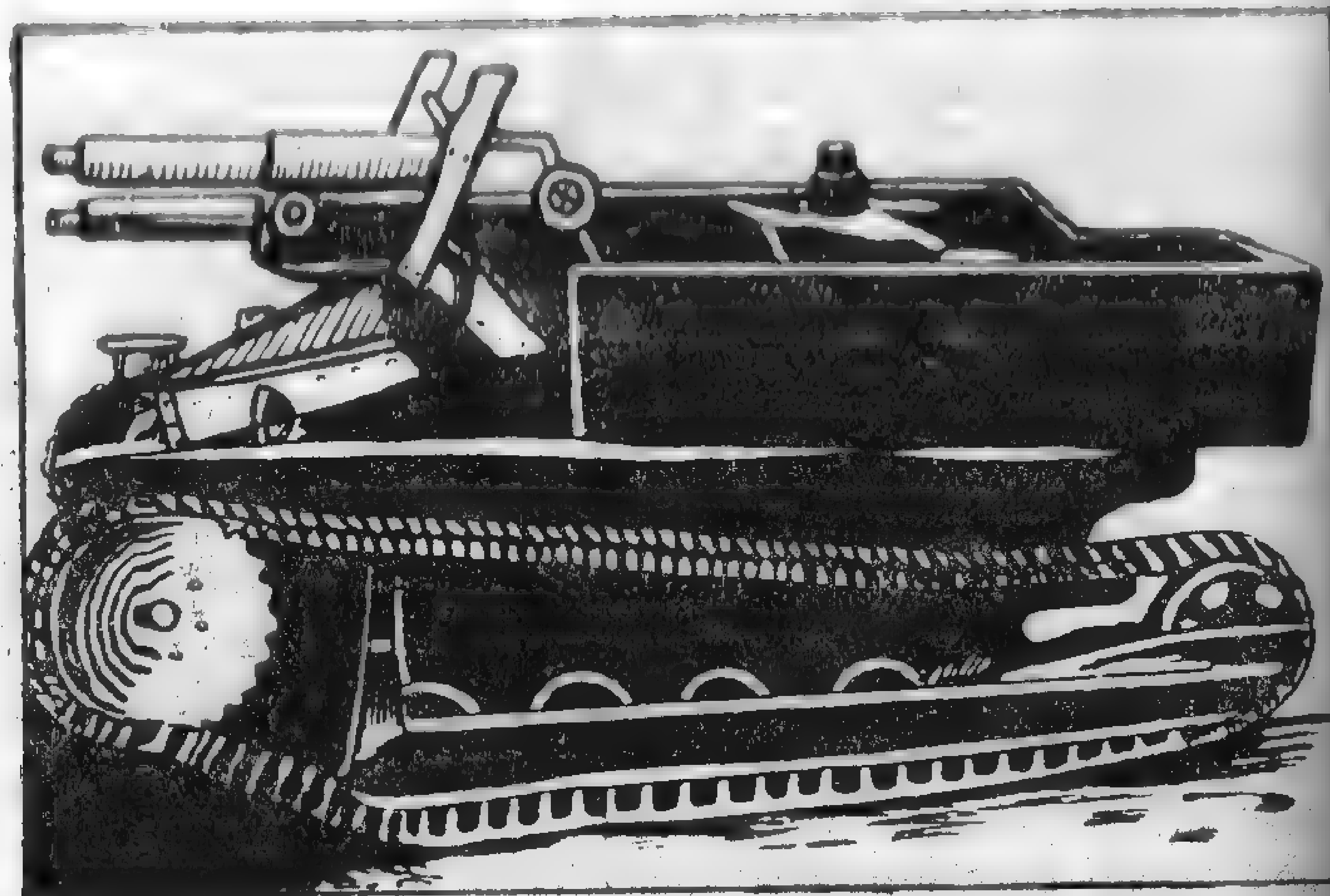
Фіг. 50. Танкетка ў выведцы



Фіг. 51. Кулямётная танкетка Кардэн-Лойд

Асноўным сучасным тыпам танкеткі з'яўляецца англійская танкетка Кардэн-Лойд (фіг. 51 і 52). Гэты ўзор апрача Англіі прыняты на ўзбраенне ў радзе краін з нязначнымі зменамі (напрыклад у Польшчы, у Італіі).

Даныя танкеткі Кардэн-Лойд: вага—1,8 *т*; рухавік магутнасцю 23 *к с* (Форд Т); скорасць да 45 *км/г*; баявая—10—20 *км/г*; узбраенне—кулямёт (звычайны або буйнакалібравы), або 37-*мм* пушка, або мінамёт; броня—6—8 *мм* (дно—4 *мм*); каманда—2 чал.; перамагае пад'ёмы да 45°; перакрывае равы шырынёй да 1,2 *м*; праходзіць у брод рэкі глыбынёй да 0,6 *м*; ходзіць па снягу таўшчынёй да 0,3 *м*.



Фіг. 52. Пушачная танкетка

Танкетка можа быць скарыстана таксама ў **якасці цягача**, яна можа цягнуць прычэпку на вусенічным ходзе з 4 чал. або з 2 чал., боепрыпасамі і процітанкавым буйнакалібравым кулямётам або малакалібравай пушкай (фіг. 19).

Станоўчымі ўласцівасцямі танкетак з'яўляюцца:

а) універсальнасць прымянення;

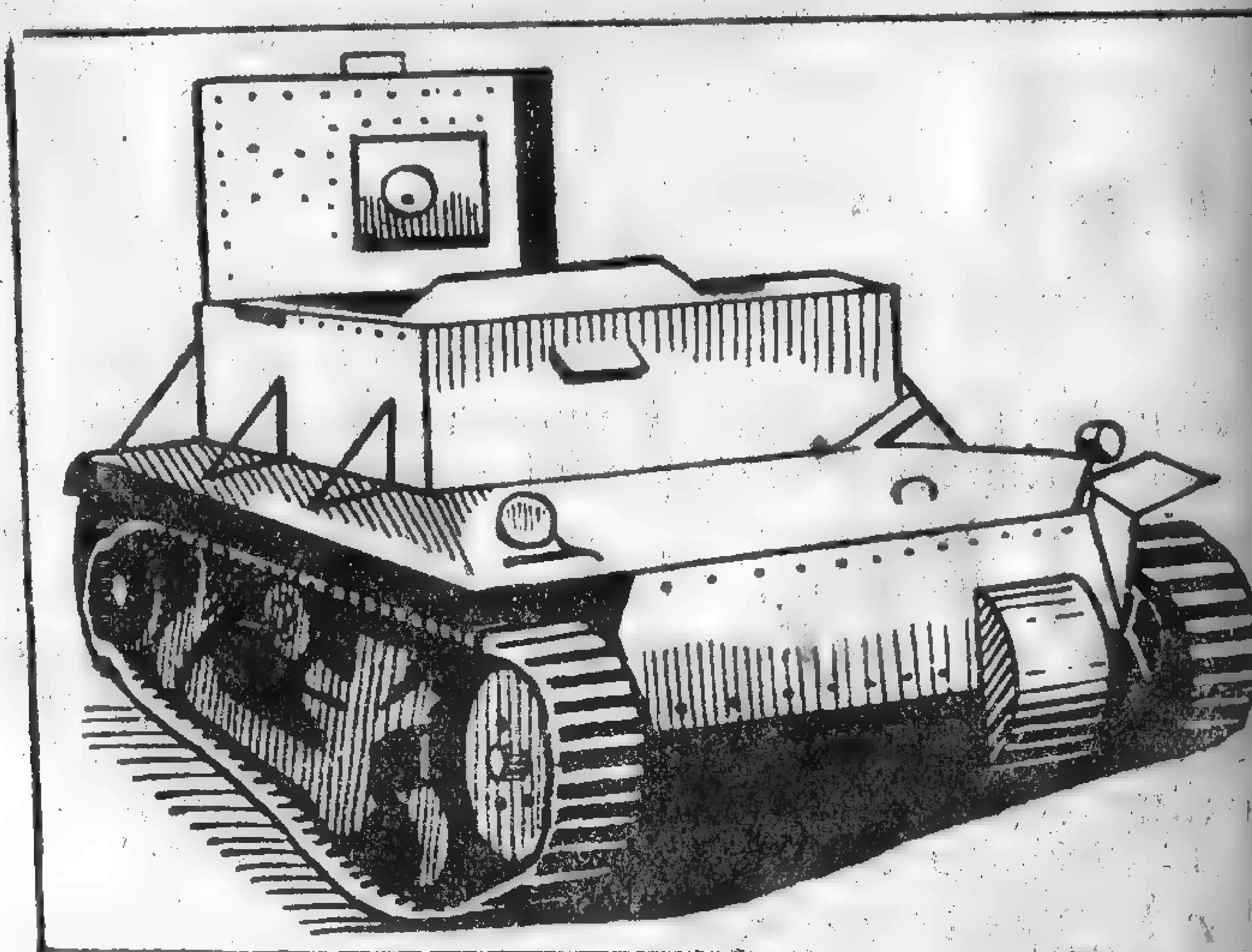
б) вялікая паваротлівасць і рухомасць;

в) параўнальна добрая праходнасць;

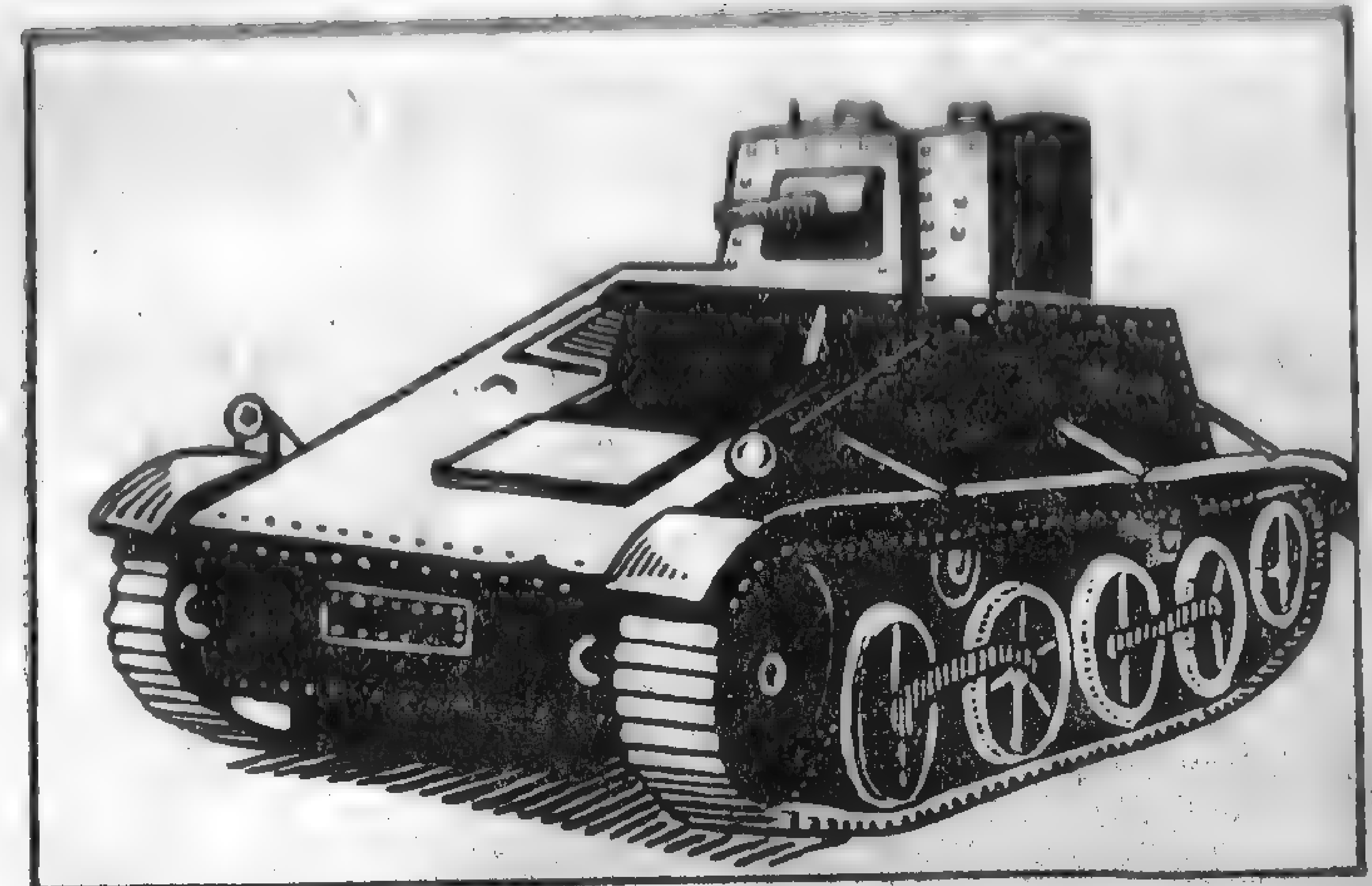
г) малая ўязвімасць.

Недахопы танкеткі:

а) адсутнасць **кругавога** агляду і абстрэлу;



Фіг. 53. Выведчы танк Кардэн-Лойд



Фіг. 54. Танк Вікерс-Кардэн-Лойда ўзору 1933 г.

б) вялікае трасенне з прычыны недастаткова эластычнай падвескі і ў выніку гэтага цяжкасць меткай стральбы з ходу;

в) слабае ўзбраенне і браніроўка.

Тыповымі выведчыкамі з'яўляюцца:

1. Выведчы танк Кардэн-Лойд (фіг. 53). Яго даныя: вага—2,2 *т*; узбраенне—адзін 7,6-*мм* кулямёт; **броня**—7—11 *мм*; магутнасць матора—40 *к с;* найбольшая скорасць—48 *км/г*; перамагаемы пад'ём—45°; каманда—2 чалавека. Ён не мае недахопаў танкеткі: адсутнасці кругавога агляду і абстрэлу і цяжкасці стральбы з ходу; апрача таго, яго броня дае яму значна лепшую ахову.

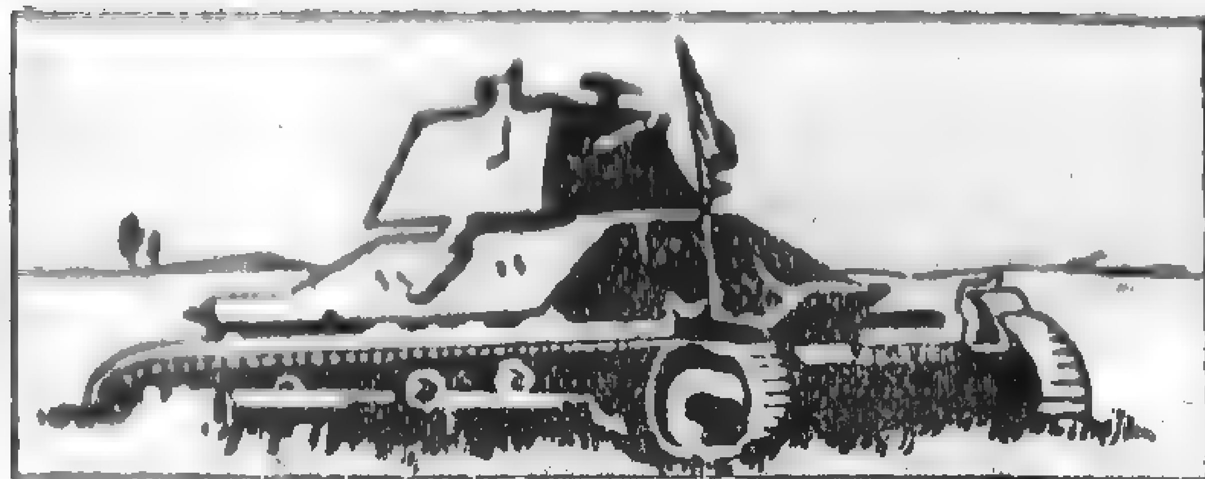
2. Танк Вікерса ўзору 1933 г. (фіг. 54). Яго асноўныя даныя: баявая вага—каля 3,5 *т*; узбраенне—адзін 12,7-*мм* або 7,6-*мм* кулямёт у башні з кругавым паваротам; броня—6—9 *мм*; матор—60 *к с* з вадзяным ахаладжэннем; найбольшая скорасць—48 *км/г;* радыус дзейства — 180 *км*; перамагае пад'ёмы круцізной да 30°; пераходзіць броды глыбінёй да 0,6 *м*; перакрывае акопы шырынёй да 1,5 *м*.

3. Навейшы выведчык, прыняты на ўзбраенне ў англійскай арміі, **лёгкі танк Вікерса маркі 11** (фіг. 55). Гэты танк мае тыя-ж даныя, што і папярэдні, але мае змененую башню, падвеску і больш магутны матор. Маючы шырокае прымяненне на англійскіх манеўрах увосень у 1932 і 1933 гг., гэты танк выконваў службу выведкі і ахавання, а таксама камандзірскай машыны і машыны сувязі. Усе танкі гэтага тыпу абсталяваны радыё.

Лёгкія танкі

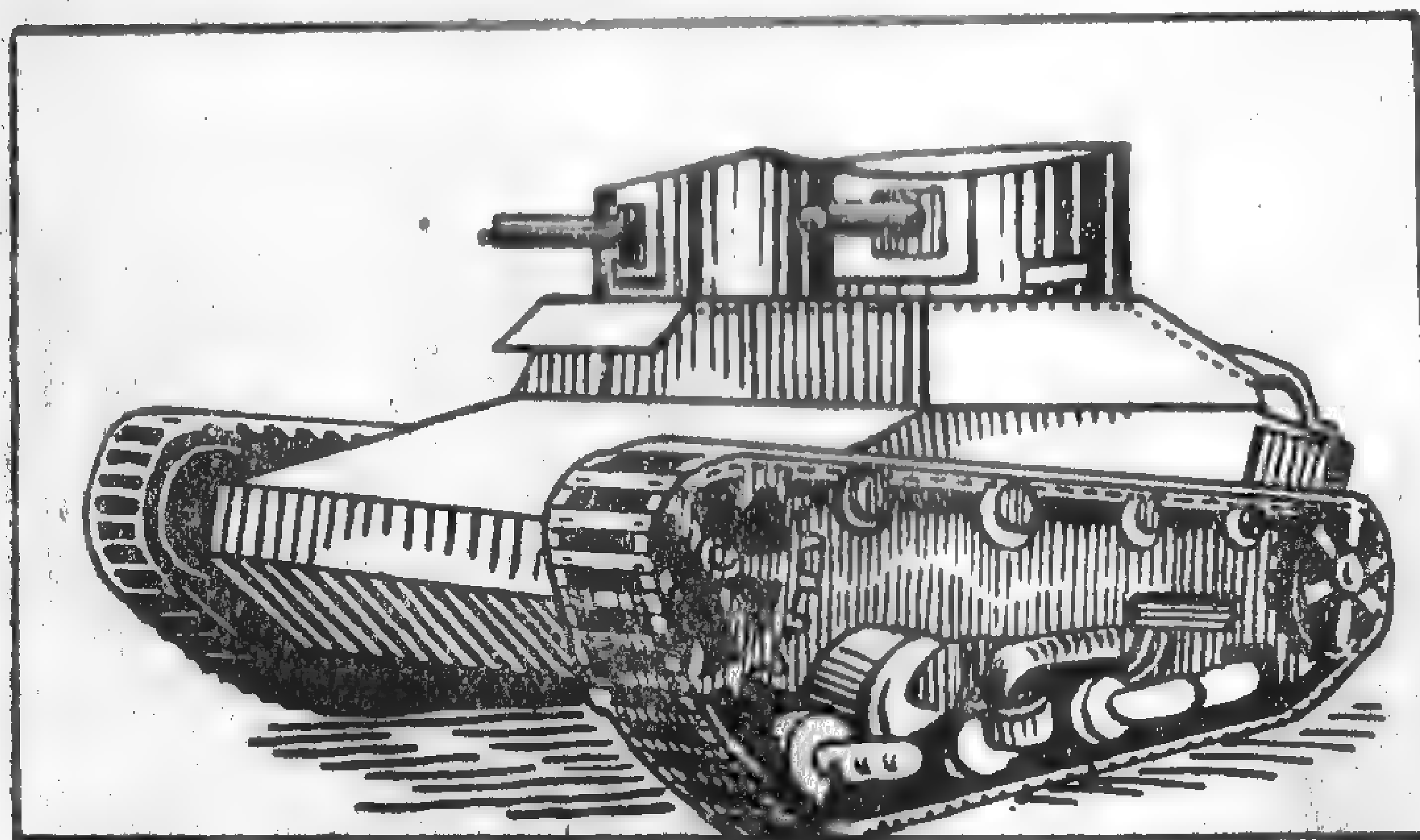
Тыповымі прадстаўнікамі лёгкіх танкаў з'яўляюцца наступныя.

1. 6-тонны англійскі Вікерс (фіг. 56) з баявой вагой 8,4 *т*, з маторам магутнасцю 90 *к с* (з паветраным ахаладжэннем); найбольшая яго скорасць—да 35 *км/г*; узбраенне—2 кулямёты або 1 пушка і 1 кулямёт, змешчаныя ў двух башнях; найбольшая таў-





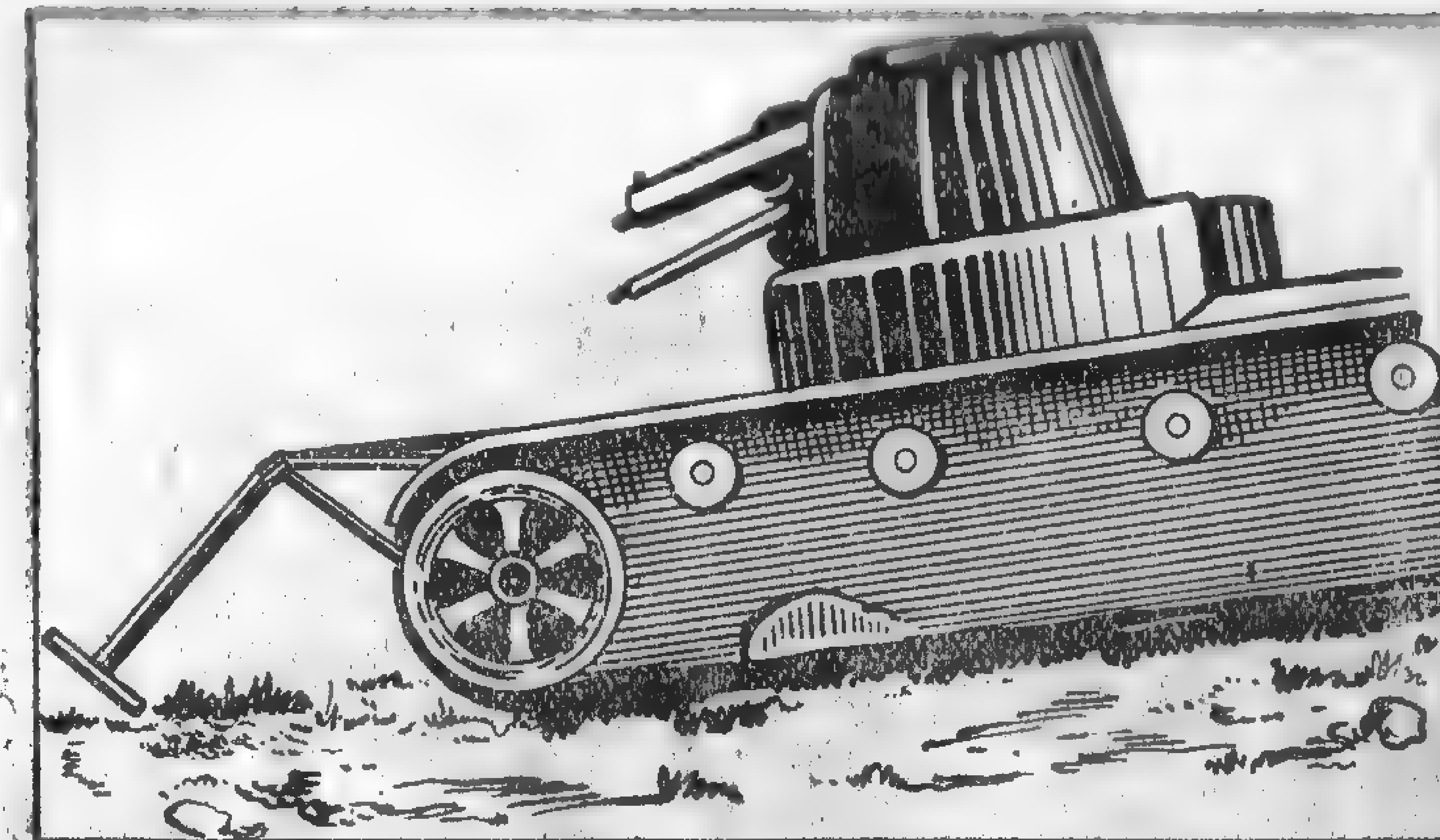
Фіг. 55.
Лёгкі танк Вікерса маркі II на манеўрах увосень 1933 г.



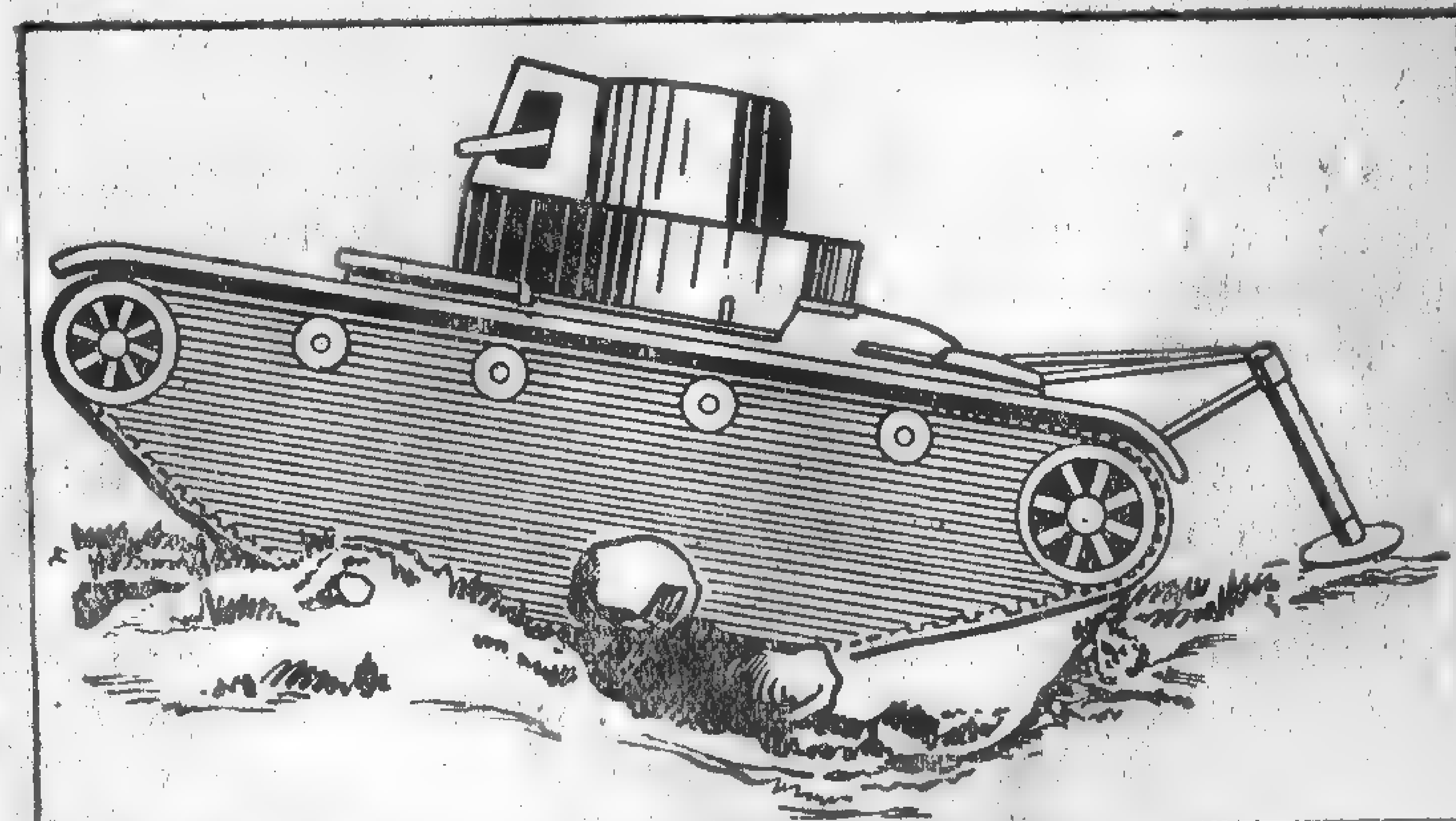
Фіг. 56.
6-тонны англійскій танк Вікерса

шчыня броні—13 *мм*; каманда—3 чал. У апошні час сустракаюцца і аднабашанныя ўзоры з 47-*мм* і нават 76-*мм* пушкамі.

Танк гэты можа перамагаць пад'ёмы круцізной ў 45° і пералазіць праз вертыкальныя перашкоды вышынёй да 55 *см*. Шы-



а) Пачатак пераходу цераз роў



б) Канец пераходу цераз роў

Фіг. 57.
Прыбор Штраўслера для павышэння праходнасці равоў на лёгкім танку Вікерса

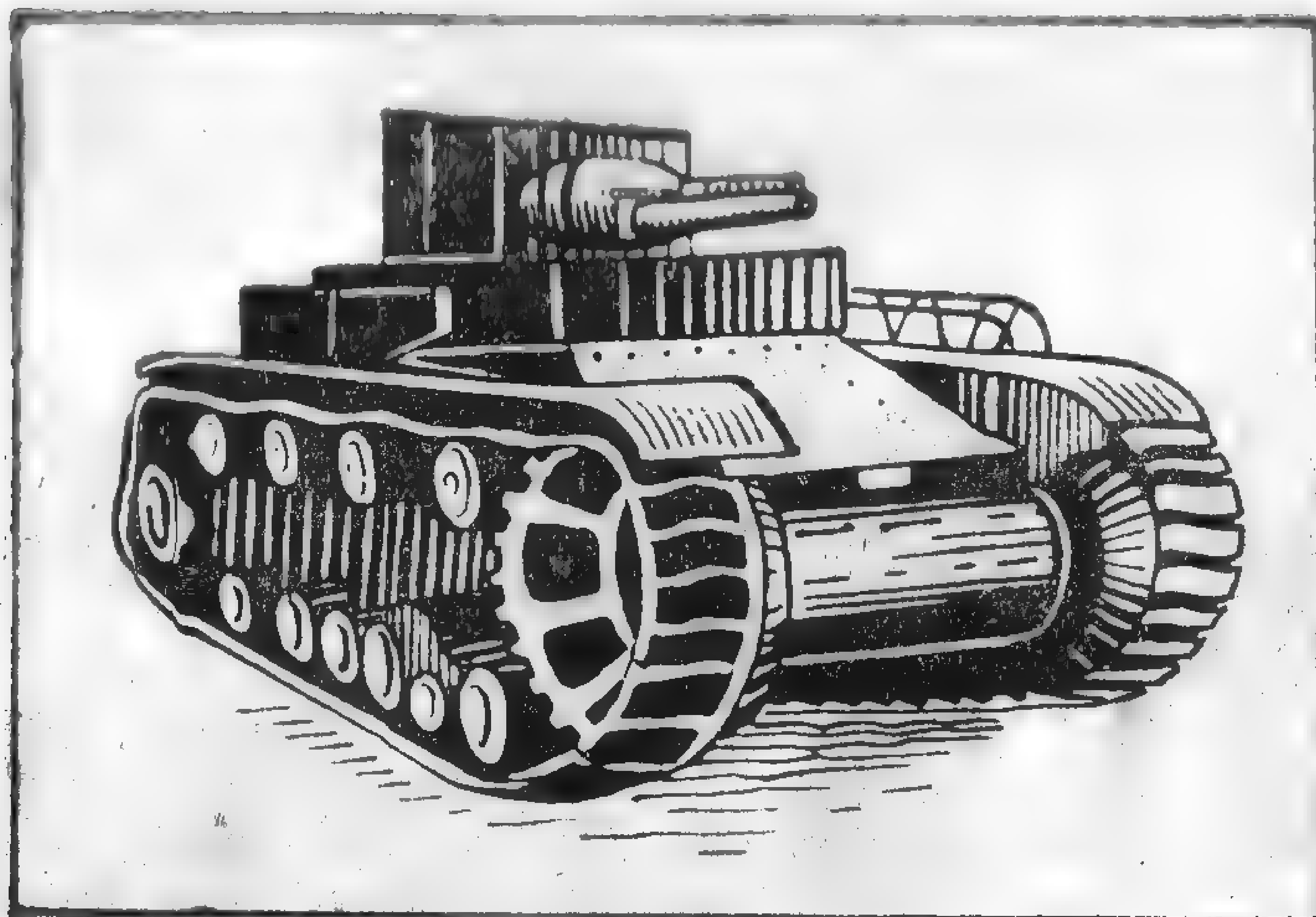
рыня рову, які перакрывае танк,—1,8 *м*, глыбіня прахадзімага броду—90 *см*.

Гэты танк з'яўляецца адным з лепшых прадстаўнікоў сучасных лёгкіх танкаў. Вялікая быстраходнасць дазваляе скарыстоўваць яго не толькі для суправаджэння пяхоты, але і для самастойных дзействаў у саставе мота-мехзлучэнняў.

Цікава, што к гэтаму танку англійскім інжынерам Штраўслерам скантруіравана прыстасаванне для павелічэння шырыні прахадзімага рову.

Так, калі 6-тонны Вікерс нармальна перакрывае роў шырынёй 1,83 *м*, то дадатковы прыбор Штраўслера дазваляе яму пераходзіць цераз роў шырынёй да 3,2 *м*. Такім чынам шырыня перакрываемага рову павышаецца на 65—70 проц.

Прыбор Штраўслера састаіць з пярэдняга і задняга апорнага рычагоў, прымацаваных к носу і к хвасту танка (фіг. 57). Кожны рычаг (*а*) мае на канцы апорную пласцінку (*в*) для ўпору ў зямлю. Абодва рычагі звычайна накіраваны пад вуглом у 45°



Фіг. 58. Амерыканскі танк Т-І Е-4 (выгляд спераду)

уніз і ў бок ад танка, аднак яны могуць спружыніць і паварачвацца на некаторы вугал вакол магутнага падшыпніка ў месцы мацавання да спецыяльнай стойкі. Пярэдні рычаг можа, перамагаючы сілу спрунжыны, прыбліжацца к носу танка, а задні рычаг—аддаляцца ад хваста танка.

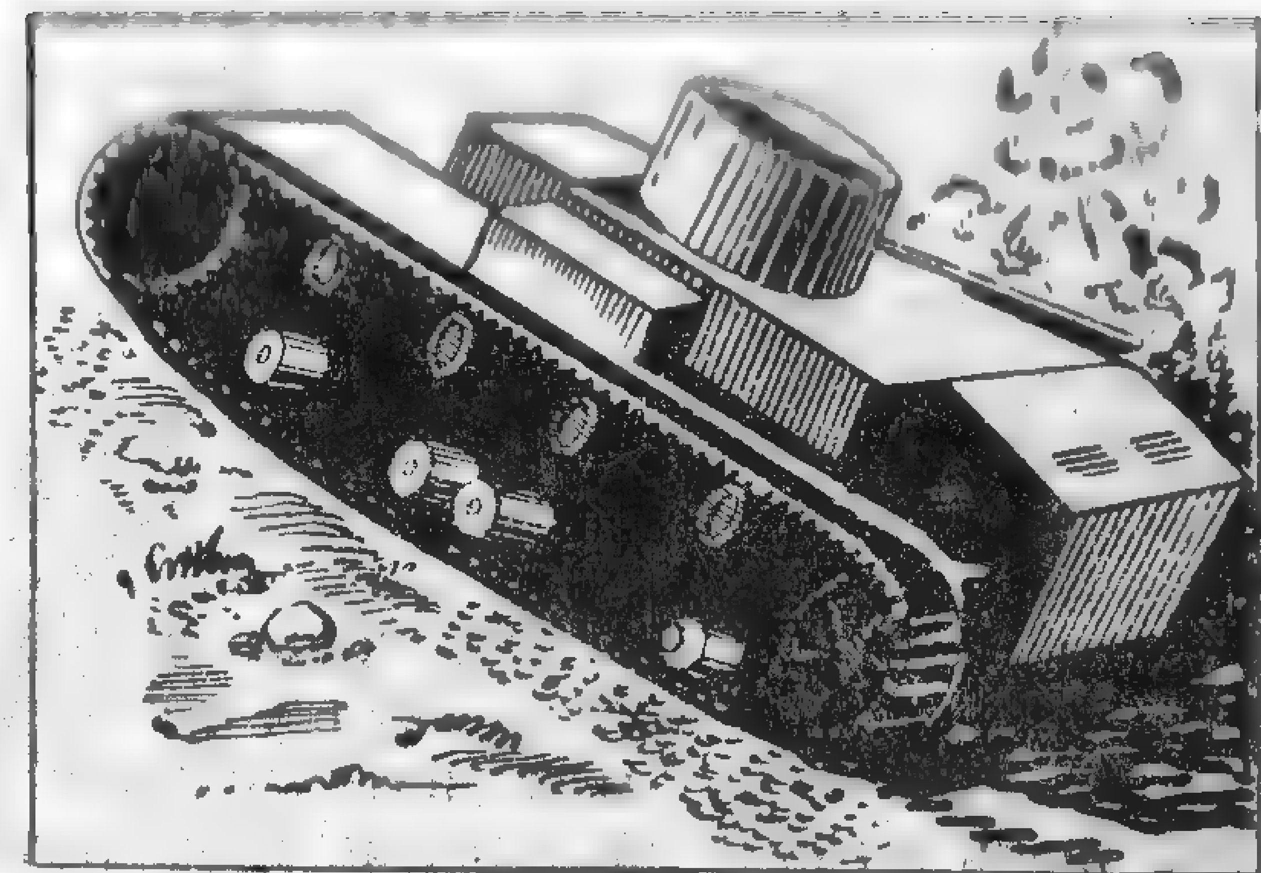
Пераход праз акоп робіцца наступным чынам: калі пярэдняя частка танка звешваецца над ровам, а цэнтр цяжару пяройдзе праз заднюю сценку рову, нос танка апускаецца ўніз. У гэты час пярэдні рычаг апіраецца аб пярэднюю сценку або дно рову і падтрымлівае нос танка (фіг. 57 а). Вусеніца танка, прадаўжаючы паварачвацца і абапіраючыся аб заднюю сценку рову, прасоўвае ўвесь танк наперад. Нос танка, абапіраючыся на рычаг, прыбліжаецца да пярэдняй сценкі рову да таго часу, пакуль не забярэцца на яе. Рычаг у гэты час згінаецца, прыбліжаючыся да корпуса танка.

Задні рычаг адначасова падтрымлівае хвост танка і не дае яму зваліцца назад у роў (фіг. 57 б). Пры гэтым рычаг аддаляецца ад хваста танка. Усё гэта прадаўжаецца да таго часу, пакуль цэнтр цяжару танка не акажацца за пярэдняй сценкай рову, г. зн. пакуль роў не будзе фактычна перакрыт.

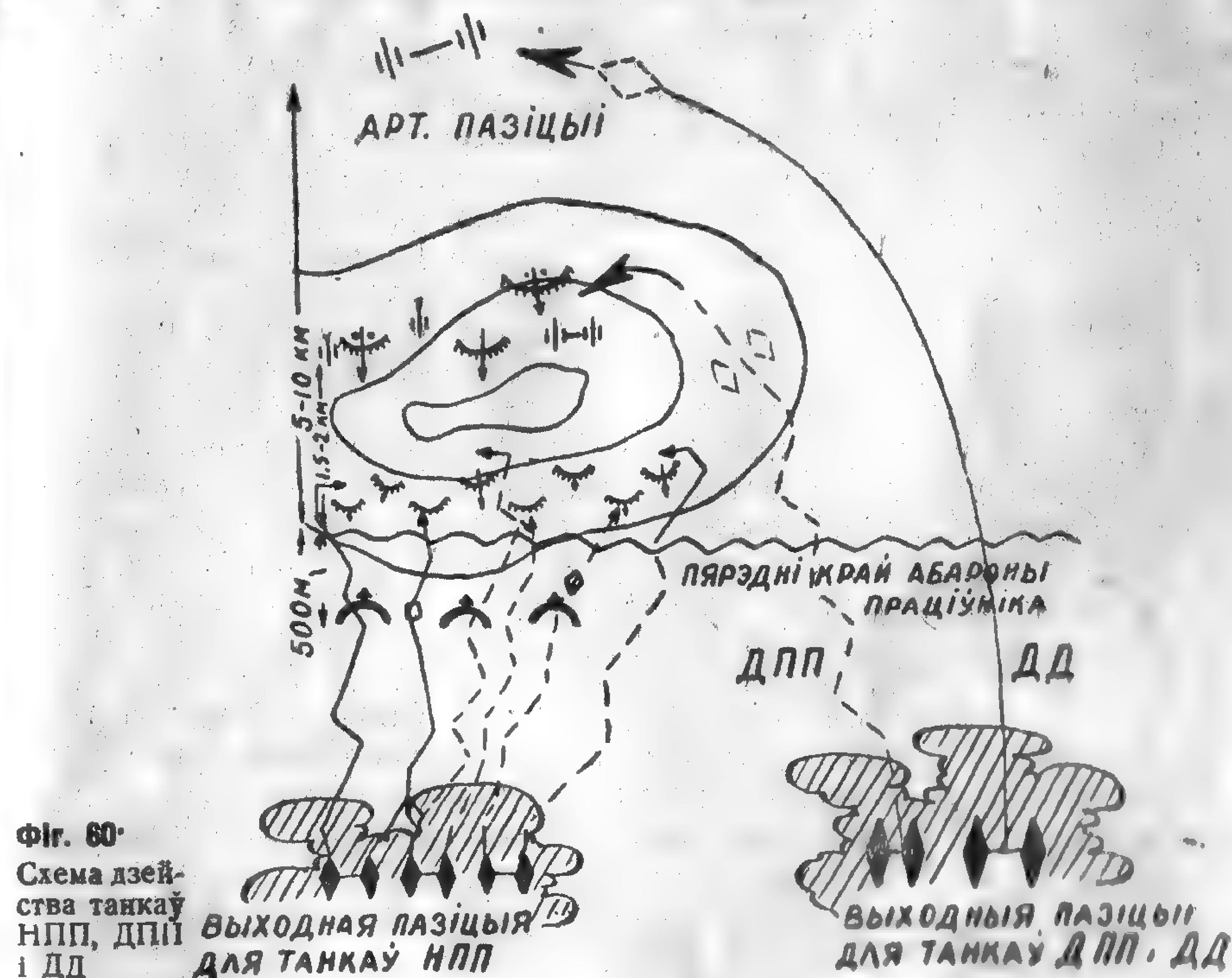
Дзействы абодвух рычагоў можна параўнаць з рухамі адной спіцы ваабражаемага кола з воссю ў точцы падвескі рычагоў.

2. Амерыканскі лёгкі танк Т-1 Е-4 (фіг. 58). Танк з'яўляецца адным з сучасных узораў амерыканскіх лёгкіх танкаў і адрозніваецца сваёй аператыўнай рухомасцю (здолен рабіць вялікія пераходы на сваім ходу без значнага зношвання матэрыяльнай часткі з сярэдняй скорасцю да 20 *км/г.*). Ён, як відаць, добры як для суправаджэння пяхоты, так і для дзействаў у саставе мотамехзлучэнняў.

Яго даныя: вага 8,5 *т*; матор—8-цыліндравы магутнасцю ў 150 *к с* (з вадзяным ахаладжэннем); найбольшая скорасць—



Фіг. 59. Навейшы амерыканскі лёгкі танк Т-1 Е-6



Фіг. 60. Схема дзейства танкаў НПП, ДПП і ДД

37 *км/г.*; узбраенне—адна 37-*мм* поўаўтаматычная пушка і адзін 7,6-*мм* кулямёт у спаранай з пушкай устаноўцы; броня—7—16-*мм*; каманда—4 чал.

Усе танкі гэтага тыпу абсталяваны радыё.

Далейшым развіццём лёгкага амерыканскага танка Т-1 Е-4 з'яўляецца навейшы **лёгкі танк Т-1 Е-6** (фіг. 59), які мае, як відаць, тыя-ж даныя, але больш магутны рухавік.

Прызначэнне лёгкіх танкаў галоўным чынам—**непасрэдная падтрымка пяхоты** (групы НПП), якая заключаецца ў прарыве дра-

ных вагарод і ў падаўленні агнявых точак (галоўным чынам кулямётаў) на пярэднім краі абароны (фіг. 60) з паслядоўным суправаджэннем пяхоты і ў глыбіні абароны праціўніка.

Узаемадзейства танкаў і пяхоты пры наступленні (а наступленне ёсць **асноўны** від прымянення танкаў) будуецца на наступных прынцыпах.

1. **Баявое размеркаванне танкаў.** Танкі прыдаюцца пяхоце і дзействуюць падраздзяленнямі не менш узвода (5 танкаў) з разліку: на батальён пяхоты **не менш** узвода, а звычайна рота танкаў (16 танкаў), прычым танкавы камандзір **падначальваецца** пяхотнаму.

2. Пяхота ні ў якім выпадку не павінна чапляцца за хвост танкаў. Дыстанцыя між наступаючай пяхотай і танкамі **не павінна быць меншай 200—300** *м*. Гэта патрэбна, каб пяхота не паражалася артылерыйскім агнём, накіраваным па танках. У выпадках павелічэння насычэння танкамі пяхоты (рота танкаў на батальён пяхоты) на танкі НПП можа ўскладацца **поўнае падаўленне сістэмы агню праціўніка на** пярэднім краі яго абароны. У такіх выпадках дыстанцыя між танкамі пяхотай можа быць павялічана да 600—800 *м*, а часамі і больш. У той самы час адрыў танкаў НПП ад пяхоты не павінен быць вельмі вялікім, каб не парушалася агнявая сувязь між пяхотай і танкамі і каб пяхота паспявала **замацоўваць** рубяжы, захопленыя танкамі.

3. Калі танкі затрымаліся, то пяхота не павінна іх чакаць, а абавязана абагнаць іх, бо танкі **не замяняюць** пяхоту, а толькі **садзейнічаюць** яе прасоўванню.

4. Дапамога, якую пяхота абавязана аказваць танкам, заключаецца перш за ўсё ў стральбе з усіх відаў зброі (галоўным чынам артылерыі і кулямётаў) па процітанкавай зброі праціўніка і па тых укрыццях, дзе можна прадпалагаць іх наяўнасць.

Апрача таго пяхота павінна аказваць дапамогу танкам пры праходзе праз цяжкія месцы і пры аварыях, а таксама павінна указваць ім цэлі і аб'екты атакі.

У сваю чаргу танкі абавязаны выконваць „заказы" пяхоты па падаўленню тых або іншых агнявых точак праціўніка, якія перашкаджаюць у даны момант прасоўванню пяхоты.

5. Да атакі танкі знаходзяцца на ўкрытых выходных пазіцыях, з якіх у адпаведнасці з часам пераходу пяхоты ў наступленне выходзяць у атаку па намечаных загадзя **баявых курсах.**

Узаемадзейства танкаў НПП, ДПП і ДД (фіг. 60). Сучасная абарончая паласа заўсёды мае вялікую глыбіню, таму наступаючы бок павінен **паражаць усю глыбіню абароны праціўніка** прычым гэта паражэнне павінна праходзіць **адначасова па усёй глыбіні.** Для ажыццяўлення гэтага трэба мець некалькі танкавых груп з рознымі аб'ектамі атакі.

Калі групы танкаў НПП ломяць **пярэдні край абароны,** то танкі ДПП (дальняй падтрымкі пяхоты) маюць задачай **падаўленне глыбіні абароны праціўніка.** Іх аб'ектамі будуць галоўным чынам кулямётныя батарэі і процітанкавыя пушкі на **адваротных скатах,** прыкладна на дыстанцыі ў $1\frac{1}{2}$—2 *км* ззаду пярэдняга краю. Танкі ДПП як можна хутчэй прарываюцца к гэтым аб'ектам, не займаючыся падаўленнем агнявых точак на пярэднім краі. Групы ДПП ствараюцца сілай **не менш танкавай роты,** прычым яны высылаюцца ад пяхотных часцей не менш палка.

Танкі ДД (дальняга дзейства) маюць задачамі **падаўленне артылерыйскіх пазіцый,** рэзерваў і штабоў у тылу праціўніка (прыкладна ў 5—10 *км* ззаду пярэдняга краю). Яны высылаюцца ад буйных вайсковых злучэнняў (не менш дывізіі) і звычайна ўзаемадзействуюць з авіяцыяй.

Важнейшай умовай паспяховасці дзейства танкаў усіх груп з'яўляецца цеснае **ўзаемадзейства іх з артылерыяй,** якая падрыхтоўвае і падтрымлівае атаку танкаў і суправаджае іх не толькі агнём, але і коламі (вусеніцамі для самаходных гармат) на ўсе перыяды бою.

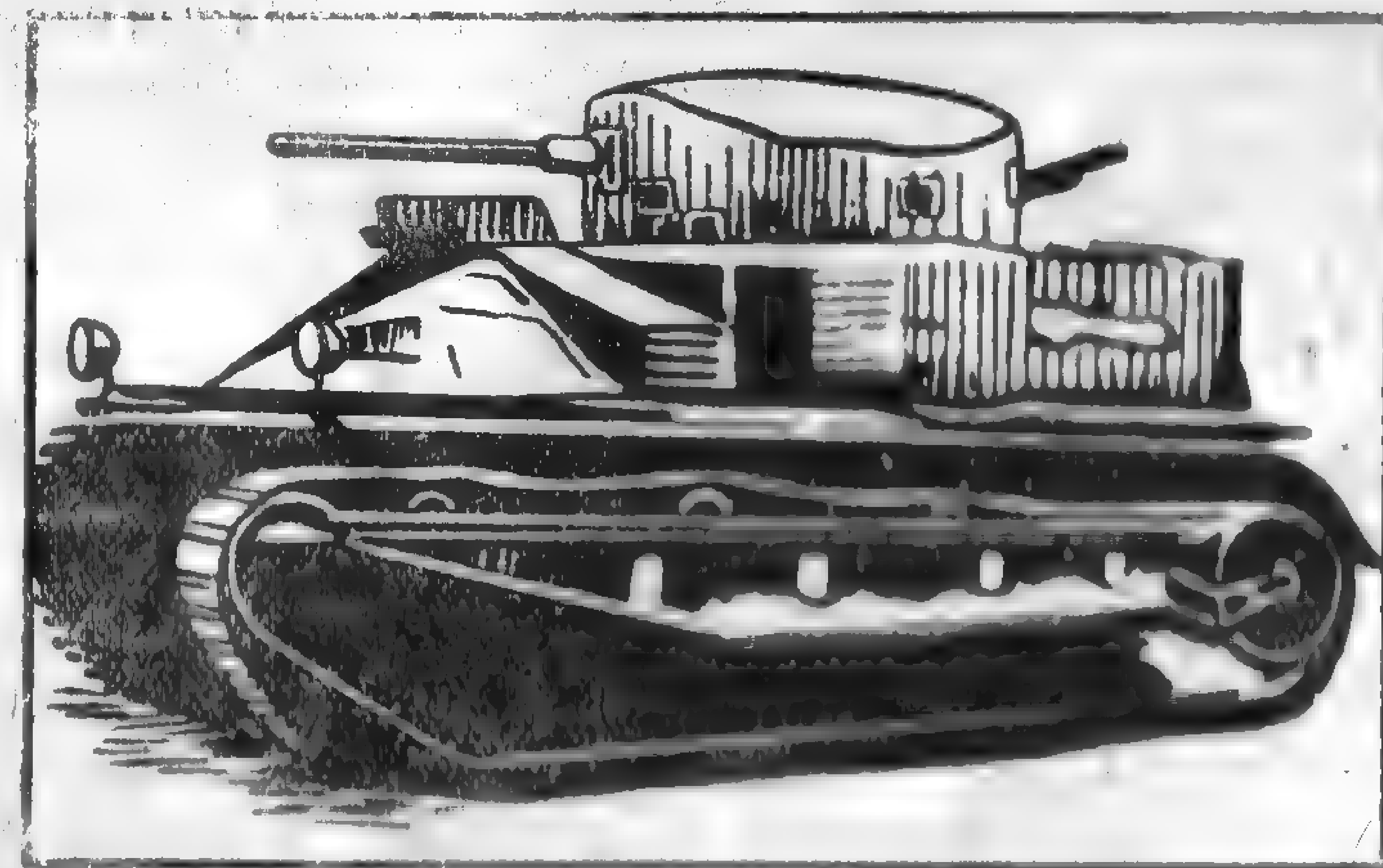
Такім чынам уся глыбіня абароны праціўніка паражаецца сумесным ударам танкавых груп (НПП, ДПП і ДД) і іншых родаў войск. Зарукай поспеху з'яўляецца **адначасовасць удару** ўсіх сіл, якія ўдзельнічаюць у наступленні. Таму выхад іх з выходных пазіцый звычайна будзе неадначасовым. Выходныя пазіцыі для атакі могуць быць як агульныя, так і асобныя (фіг. 60).

Сярэднія танкі

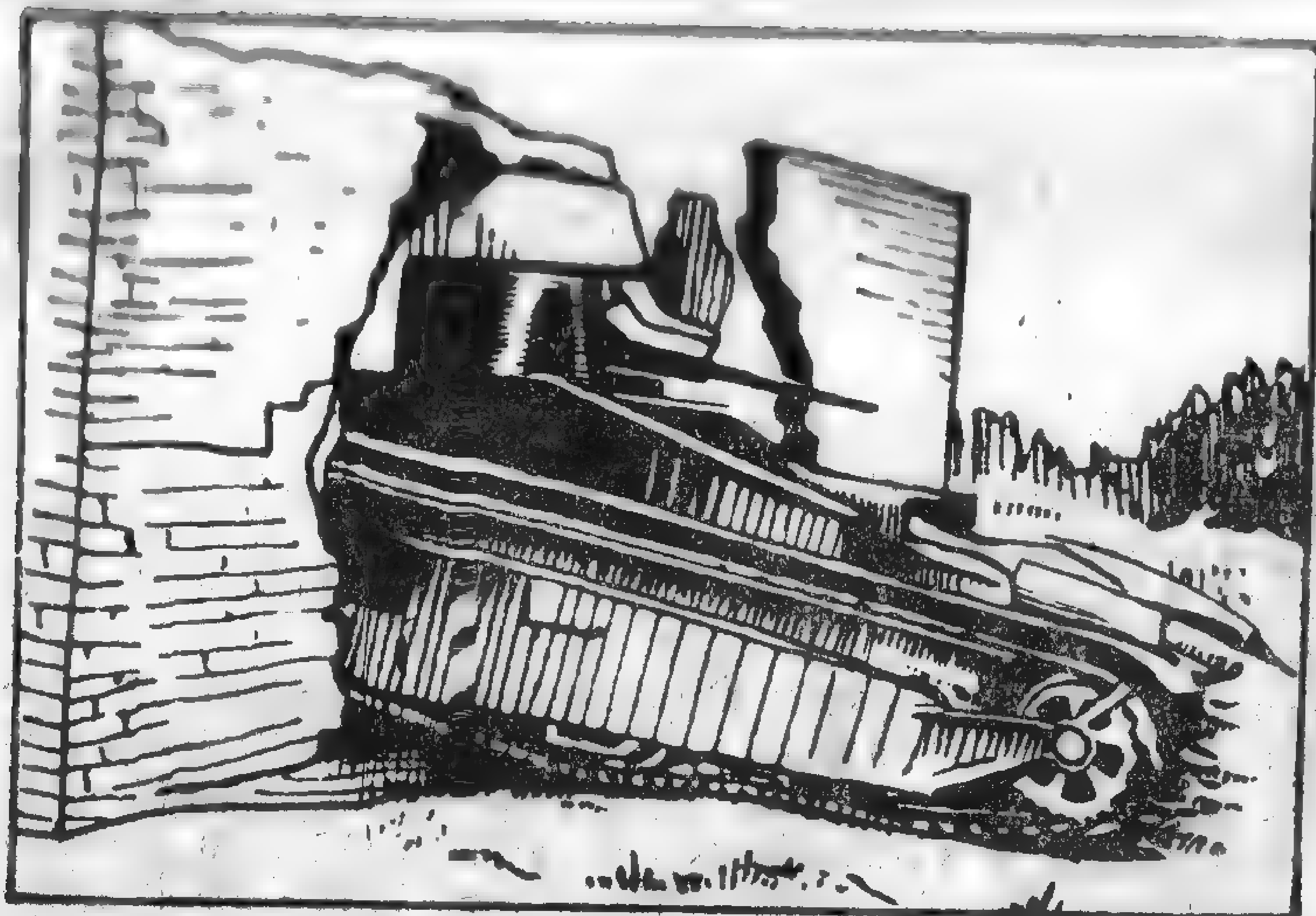
Натуральна, што танкам ДПП і ДД прыдзецца дзействаваць у больш цяжкіх умовах, чым танкам НПП: яны магчыма **раней** выйдуць у атаку, сустрэнуцца з вялікай колькасцю процітанкавай зброі, будуць перамагаць больш сур'ёзныя перашкоды і т. п. Таму задачы ДПП і ДД ускладаюцца галоўным чынам на **сярэднія** танкі, якія маюць большую магутнасць.

Сярэднія танкі маюць большыя магчымасці самастойнага **манеўра** без непасрэднай сувязі з пяхотай.

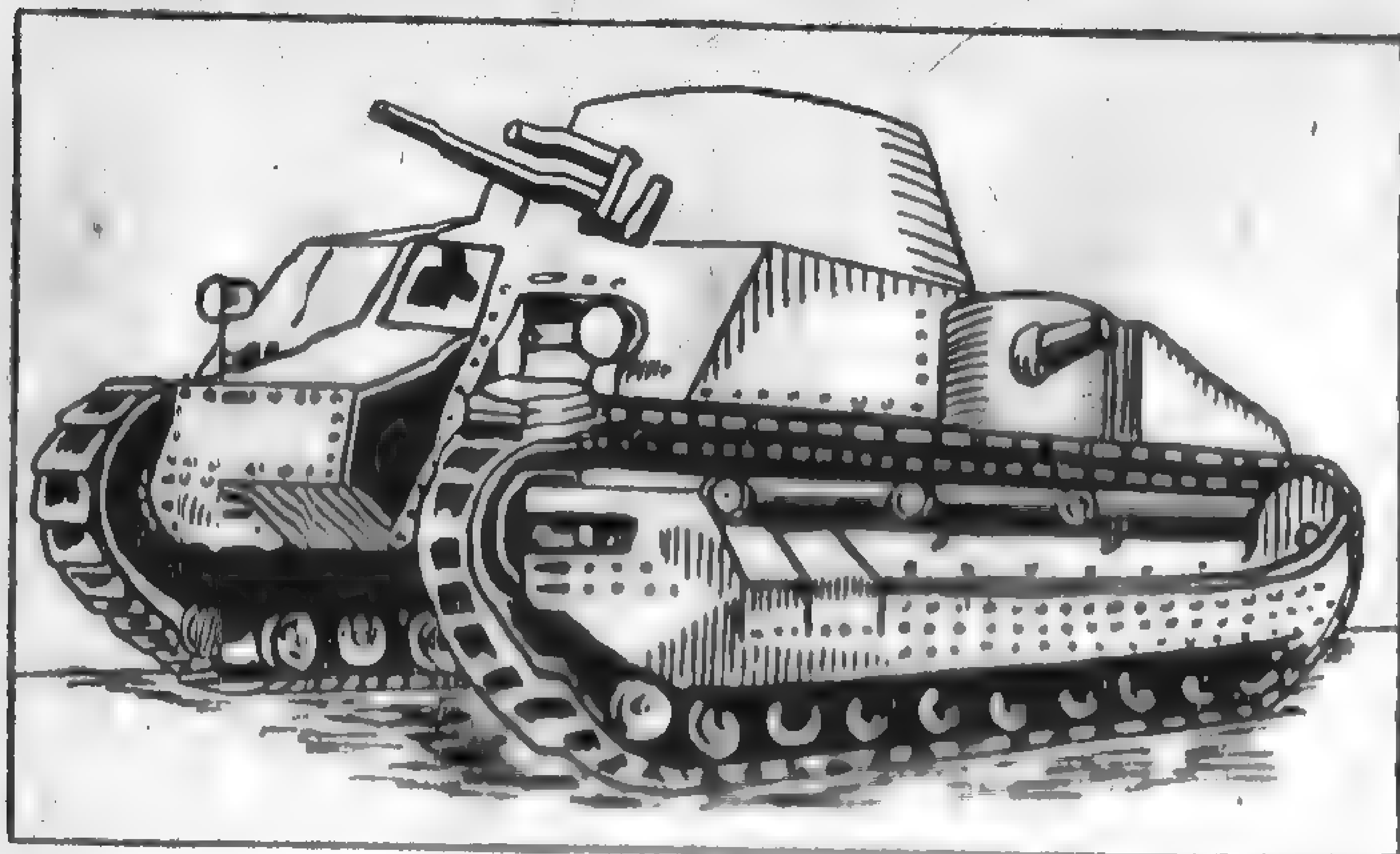
Прадстаўніком танкаў гэтага тыпу з'яўляецца англійскі **сярэдні танк Вікерса маркі 11** (фіг. 61), які састаіць на ўзбраенні англійскай арміі.



Фіг. 61
Сярэдні танк Вікерса М-11 (Англія)



Фіг. 62.
16-тонны сярэдні танк Вікерса (Англія)



Фіг. 63.
Сярэдні танк Вікерса М-С (Англія)

Яго даныя: вага—каля 12 *т*, матор—80 *кс* (з паветраным ахаладжэннем), найбольшая скарасць—24 *км/г*, узбраенне—адна 47-*мм* пушка і чатыры кулямёты, броня—да 8 *мм*. Танк перамагае пад‘ёмы ў 45°, пералазіць праз вертыкальныя перашкоды вышынёй да 80 *см*, перакрывае равы шырынёй да 1,8 *м*, пераходзіць брод глыбінёй да 1,2 *м*.

З прычыны таго, што галоўнымі недахопамі гэтага танка з‘яўляюцца слабая броня, якая забяспечвае яго толькі ад звычайных куль, і малая шырыня перакрываемага танкам рову (не больш, чым лёгкі Вікерс), то англічане пераходзяць **да новага тыпу сярэдняга танка** — 16-тоннаму **Вікерсу** (фіг. 62), даныя якога (не зусім дакладна вядомыя) наступныя: вага—16 *т.;* матор—240 *к с* (з паветраным ахаладжэннем); найбольшая скарасць—40 *км/г*; узбраенне—1 пушка і 5 кулямётаў; броня—да 25 *мм*, перамагаемыя пад‘ёмы—да 45°; вертыкальныя перашкоды—да 1 *м*, пераход праз равы шырынёй да 2,7 *м*.

Гэты танк пры добрай рухомасці і праходнасці мае дастаткова тоўстую броню, здольную ахаваць яго ад буйнакалібравага кулямёта. Ен з‘яўляецца, як відаць, танкам будучага ў англійскай арміі.

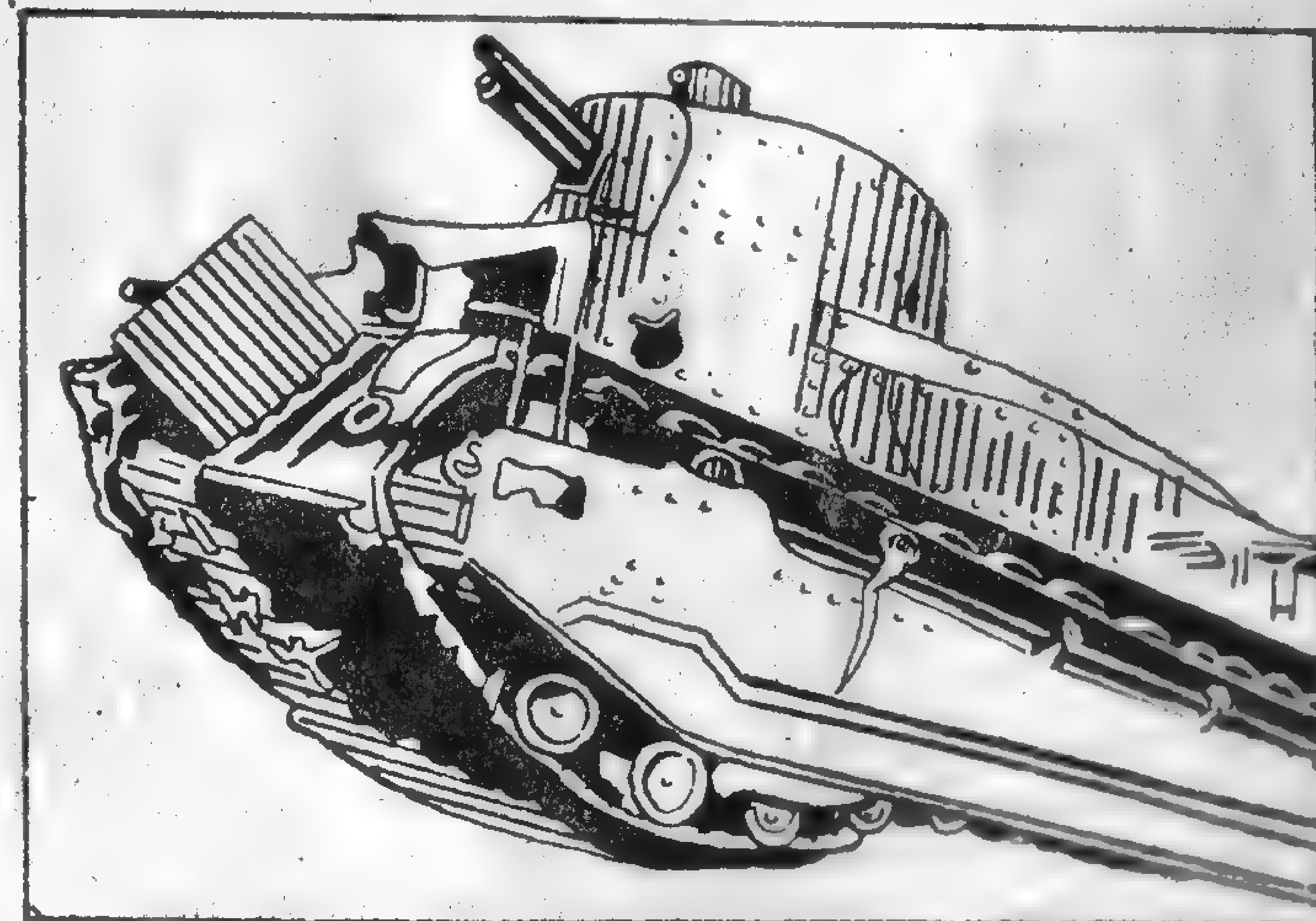
Пераходным да яго тыпам служыць **сярэдні танк Вікерса маркі С** (фіг. 63), вельмі падобны па свайму выгляду да новага 16-тоннага танка.

Яго даныя: вага—10 *т*, скарасць—да 24 *км/г*, узбраенне—1 пушка і 3 кулямёты, броня—да 13 *мм*, пераход цераз равы—да 1,8 *м*, пад‘ёмы—да 45°.

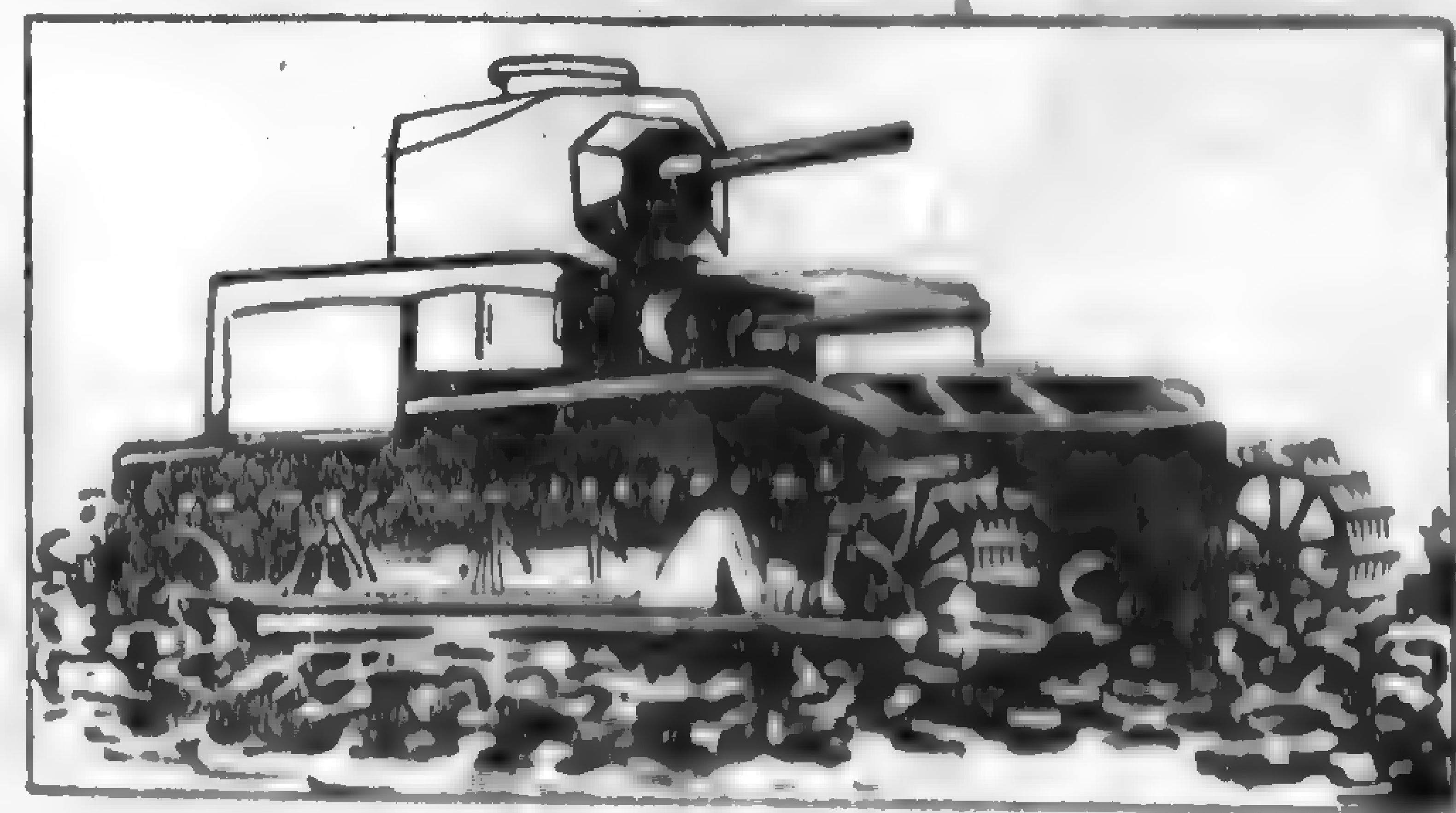
Гэты танк ёсць у японскай арміі і прымяняўся японцамі ў баях пад Шанхаем у 1932 годзе.

У развіццё яго ў Японіі ў апошні час пабудован новы **сярэдні танк** „узору 89“ (фіг. 64), які важыць 10—12 *т* і мае максімальную скорасць 30 *км/г*; узброен адной 37-або 57-*мм* пушкай і двума кулямётамі і больш магутнай броняй.

У ЗША распрацованы **новы тып сярэдняга танка Т-2** (фіг. 65), даныя якога такія: вага—каля 15 *т*, скорасць—да 32 *км/г*, узбраенне—адна 47-*мм* і адна 37-*мм* пушка, адзін 12,7-*мм* кулямёт і два 7,6-*мм* кулямёты (1 зенітны), матор 300 *к с* (авіяцыйны), пераход праз равы—да 2,2 *м*, перамаганне пад‘ёмаў—да 40°.



Фіг. 64.
Новы японскі сярэдні танк „узору 89“

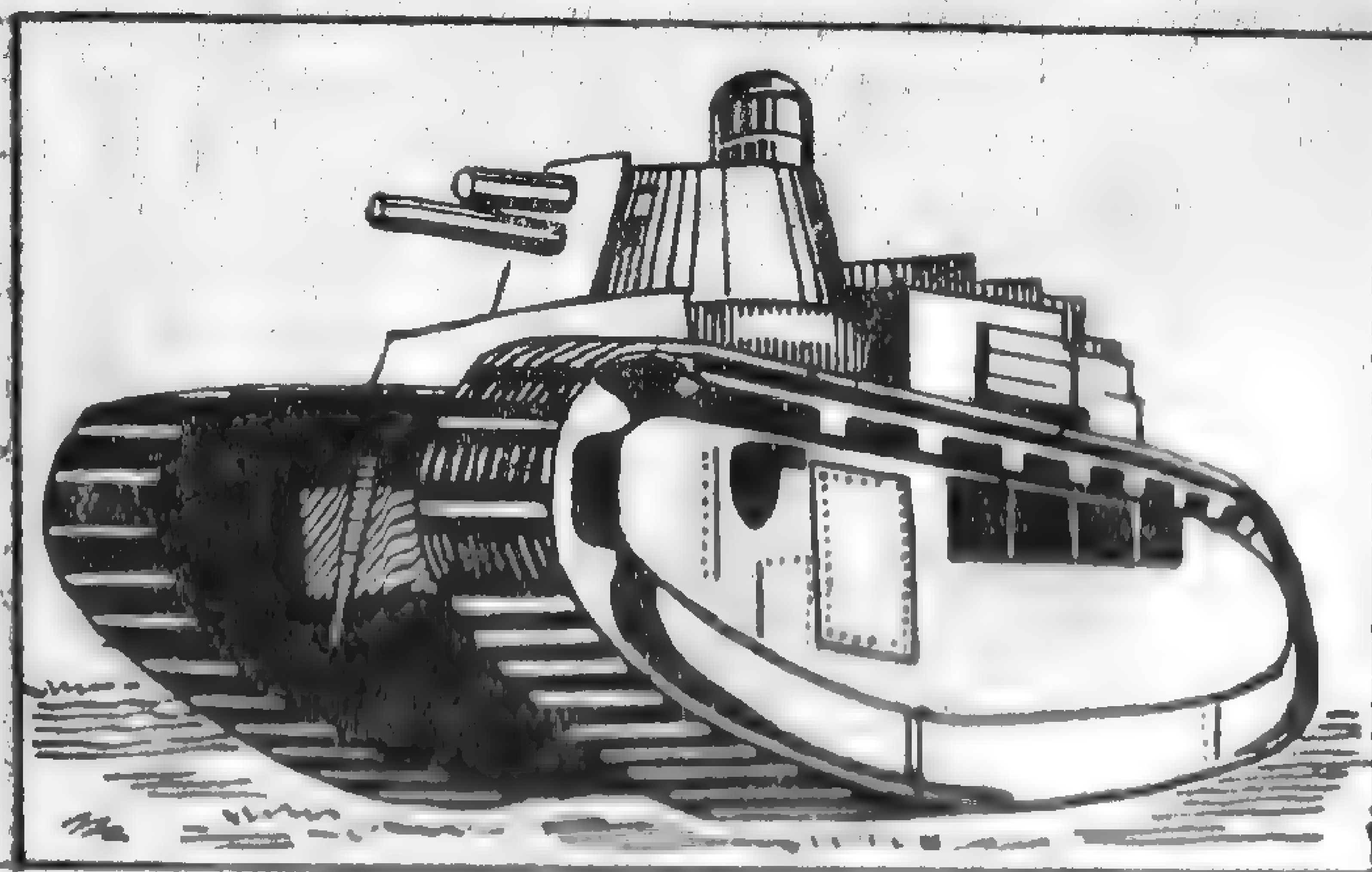


Фіг. 65.
Амерыканскі сярэдні танк Т-2

Цяжкія танкі

Цяжкія танкі, або танкі прарыву, прызначающца для прарыву сільна ўмацаваных палос, калі сярэднія і лёгкія танкі адны не змогуць выканаць усе баявыя задачы. Таму цяжкія танкі павінны мець вельмі вялікую магутнасць броні і ўзбраення. Тыповы прадстаўнік такіх танкаў—**французскі цяжкі танк 2-С** (фіг. 66) **і 3-С.**

Даныя яго апошніх узораў: вага—74 *т*, 2 маторы па 300 *к с* з бензіна-электрычнай трансмісіяй, скорасць—12—20 *км/г;* узбраенне—адна 155-*мм* пушка, адна 76-*мм* пушка і 4—5 кулямётаў; броня—да 55 *мм* (прабіваецца толькі знарадамі калібрам не менш 76 *мм*); даўжыня—12 *м*, што дазваляе танку перакрываць равы шырынёй да 5,5 *м*; танк перамагае пад'ёмы да 45°, вертыкальныя перашкоды вышынёй да 1,7 *м*, ломіць дрэвы таўшчынёй да 80 *см*, пераходзіць брод да 1,5 *м* глыбінёй.



Фіг. 66.
Французскі цяжкій танк 2-С

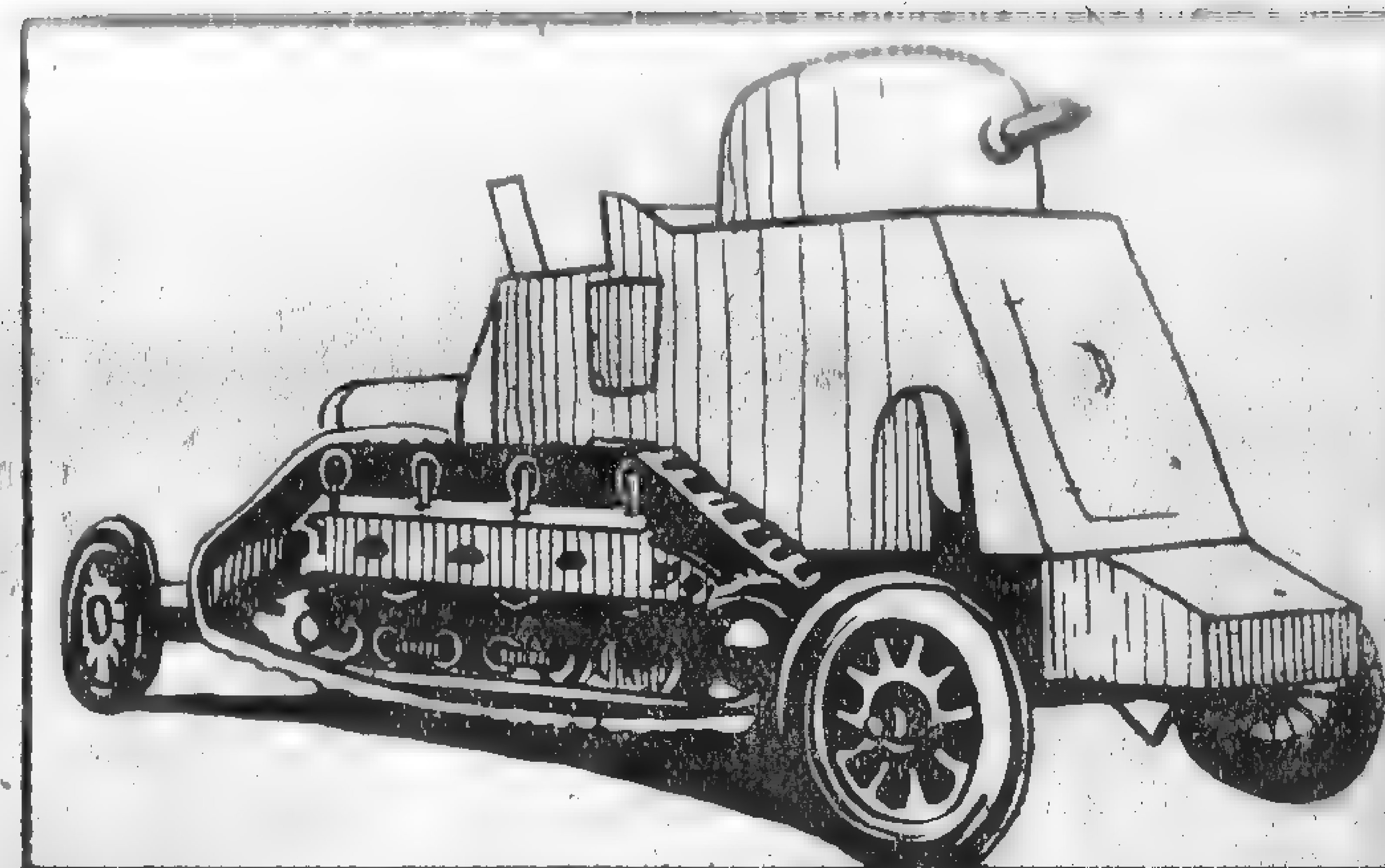
Танк 2-С абсталёван радыё для знадворнай сувязі, тэлефонам для ўнутранай сувязі і спецыяльнымі прыборамі для кругавога назірання—рухомымі страбаскопамі (фіг. 83). Каманда танка—12 чал. 1 танк 2-С складае ўзвод, рота састаіць з 3 танкаў. Танкі 2-С ёсць на ўзбраенні таксама і ў польскай арміі.

Калёсна-вусенічныя танкі. Аэратанк

Стварэнне камбінаваных (калёсна-вусенічных) танкаў выклікана імкненнем павысіць **аператыўную рухомасць** танкаў (г. зн. перакідку іх сваім ходам на вялікія адлегласці). Такія танкі разлічаны на перамяшчэнне па дарогах на колах, а на мясцовасці—на вусеніцах.

Прыкладам і такіх танкаў могуць служыць:

1. **Англійскі калёсна-вусенічны танк Вікерс-Волслей** (фіг. 67), даныя якога: вага—7,62 *т*, скорасць на колах да 60 *км/г* і на вусеніцах да 24 *км/г*.



Фіг. 67.
Калёсна-вусенічны танк Вікерс - Волслей (Англія)

Пераход з калёснага ходу на вусенічны і наадварот робіцца без выхаду каманды з танка сілай матора, які паднімае або апускае праз спецыяльную перадачу вусенічныя рамы.

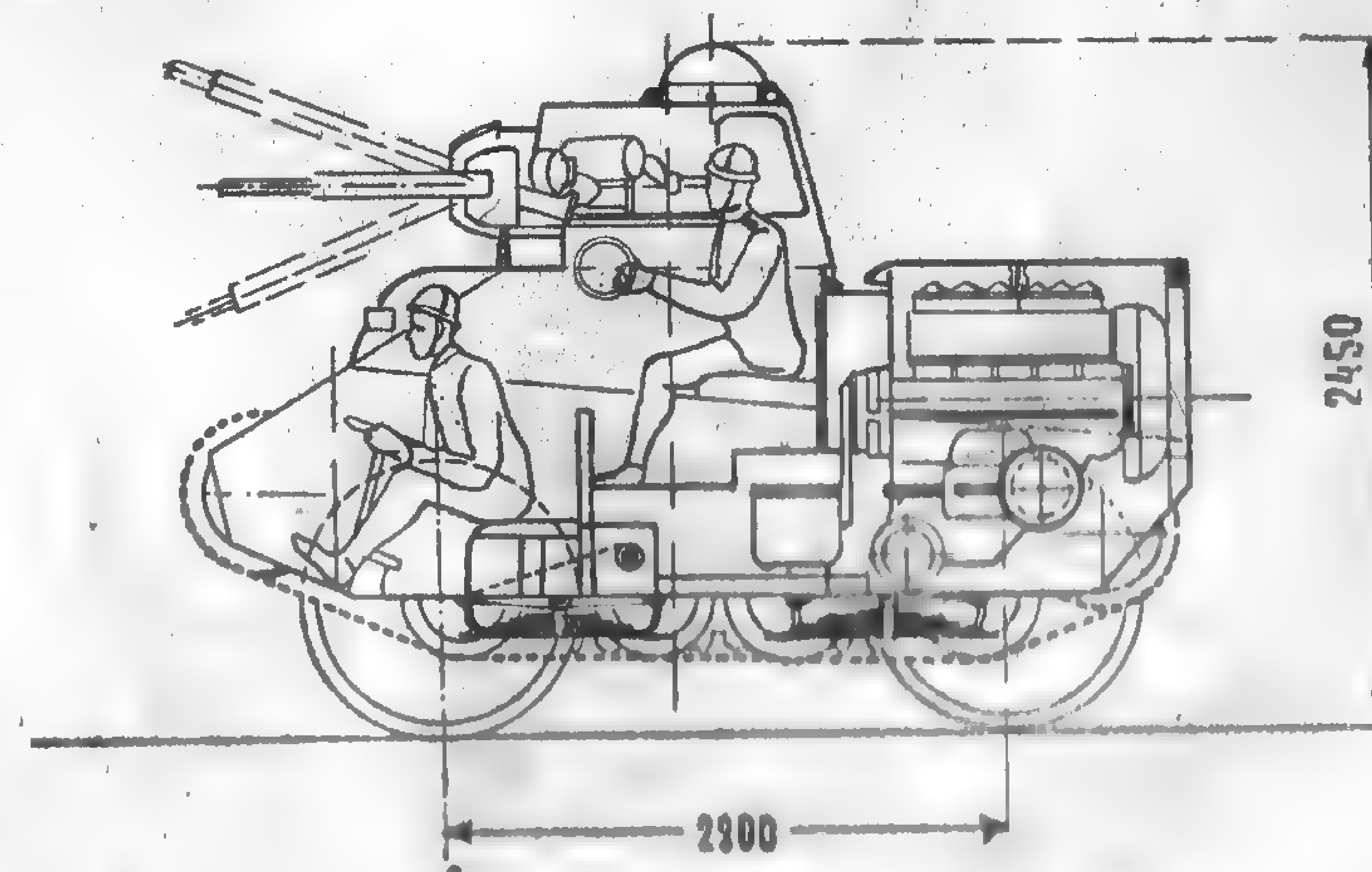
Аднак гэты танк не апраўдаў ускладзеных на яго надзей і не мае шырокага распаўсюджвання. Яго галоўныя недахопы:

а) надзвычайная складанасць і крохкасць механізмаў (асабліва механізмы пераходу з колаў на вусеніцы);

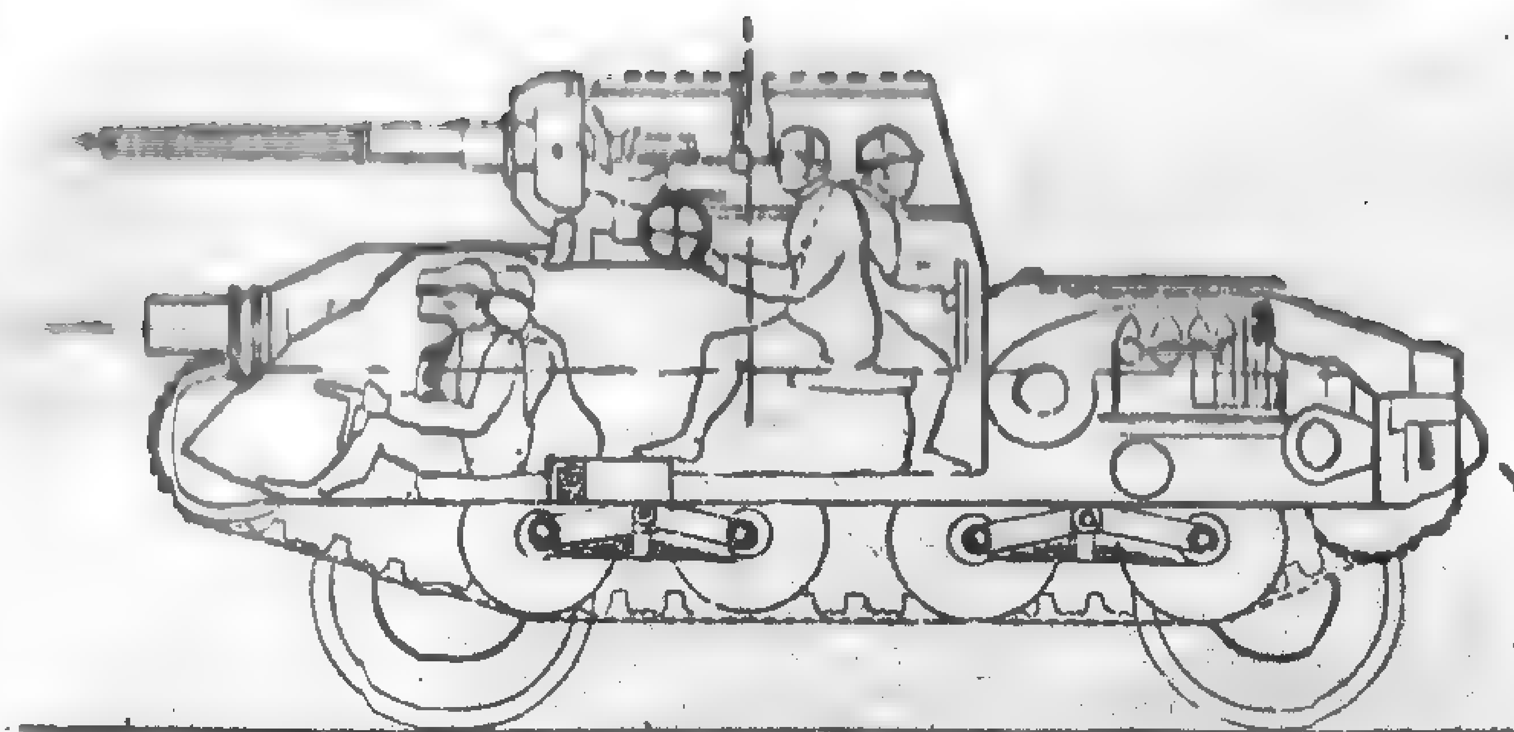
б) колы ў час руху на вусеніцы перашкаджаюць агляду, памяншаюць праходнасць і т. д.

У рэзультаце гэтага танк аказаўся на калёсным хаду горшы, чым бронемашына, а на вусеніцы—горшы, чым чыста вусенічны танк.

2. У значнай ступені лепшымі з'яўляюцца навейшыя шведскія калёсна-вусенічныя танкі **Ландсверк** 80 (фіг. 68) і **Ландсверк** 30 (фіг. 69), якія могуць пераходзіць з калёснага ходу на вусенічны **нават на хаду** машыны.



Фіг. 68.
Шведскі калёсна - вусенічны танк Ландсверк 80



Фіг. 69. Шведскі калёсна-вусенічны танк Ландсверк 30

Ландсверк 80—выведчык вагой у 6,5 *т*, з маторам у 100 *к с* (з паветраным ахаладжэннем) і з максімальнай скорасцю 75 *км/г* на колах і 35 *км/г* на вусеніцах; узбраенне яго—малакалібравая 20-*мм* аўтаматычная пушка, спараная з 7,6-*мм* кулямётам; броня 7—13 *мм*; каманда 2 чал.

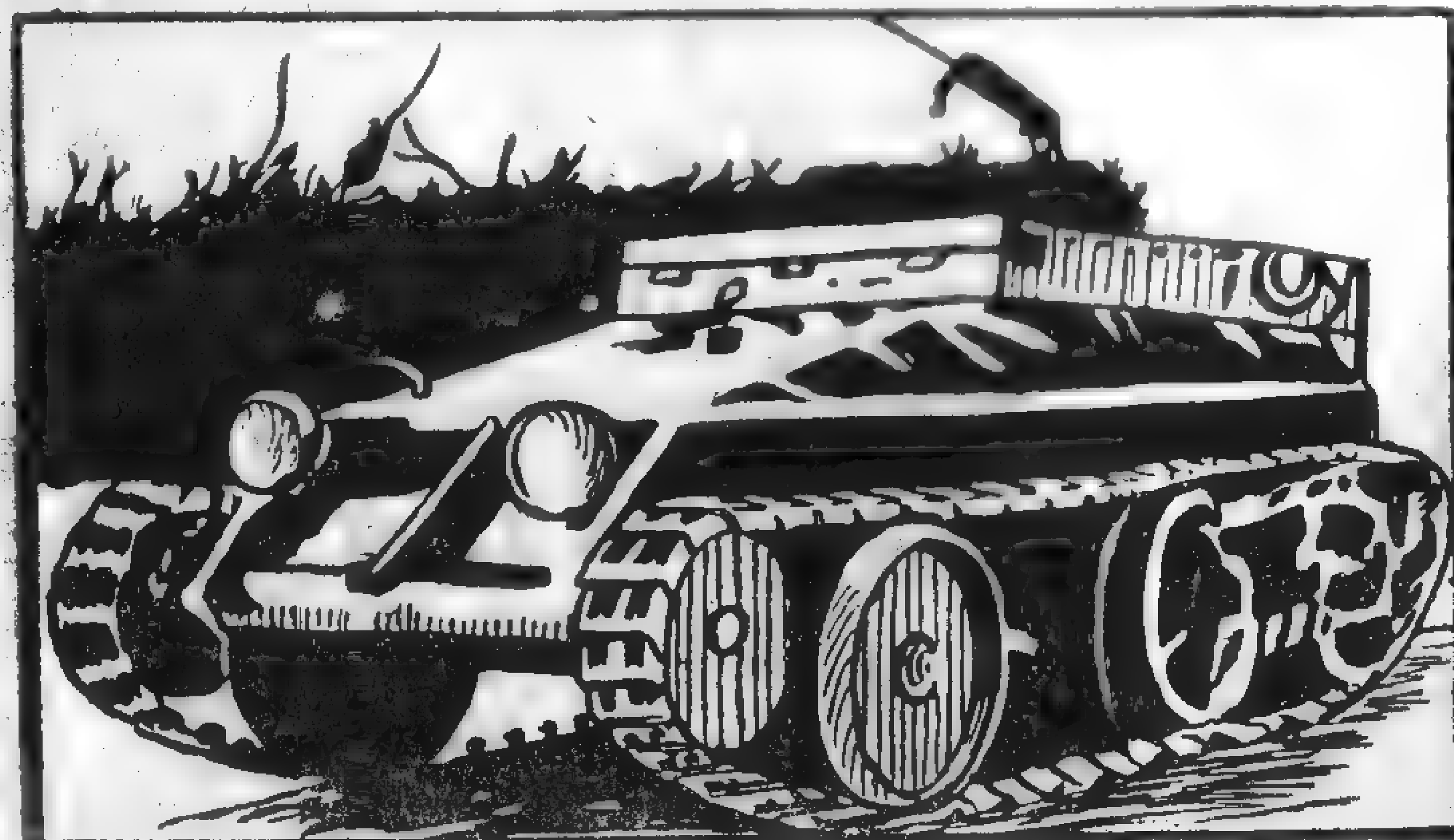
Ландсверк 30—знішчальнік вагой у 10,5 *т*, з маторам у 200 *к с*, з максімальнай скорасцю той-жа, што і ў Ландсверк 80, узброены 1 пушкай і 2 кулямётамі; броня—8—14 *мм*; каманда—4 чал.

Калёсна-вусенічныя шасі абодвух танкаў могуць прымяняцца для розных мэт (самаходная пушка, радыётанк, хімічны танк, сапёрны танк, транспарцёр, цягач).

3. **Калёсна-вусенічны амерыканскі танк Т-2** (фіг. 70), які з'яўляецца апошняй, яшчэ не канчаткова выпрабаванай канструкцыяй. Ён прызначан галоўным чынам для дзействаў з конніцай. Перамена ходу ў яго робіцца шляхам надзявання і здымання вусеніц.

Танк цікавы як сваім маторам авіяцыйнага тыпу з зоркападобным распалажэннем цылiндраў (каленчаты вал нерухомы, а кружацца цыліндры) і трансмісіяй, так і алюмініевай здымнай вусеніцай.

Даныя машыны: вага—8,5 *т*; матор сяміцыліндравы зоркападобны (з паветраным ахаладжэннем); скорасць на колах—да 65 *км/г*, на вусеніцах—да 44 *км/г*; узбраенне—3 кулямёты (12,7-*мм*, 7,6-*мм* і 7,6-*мм* зенітны).



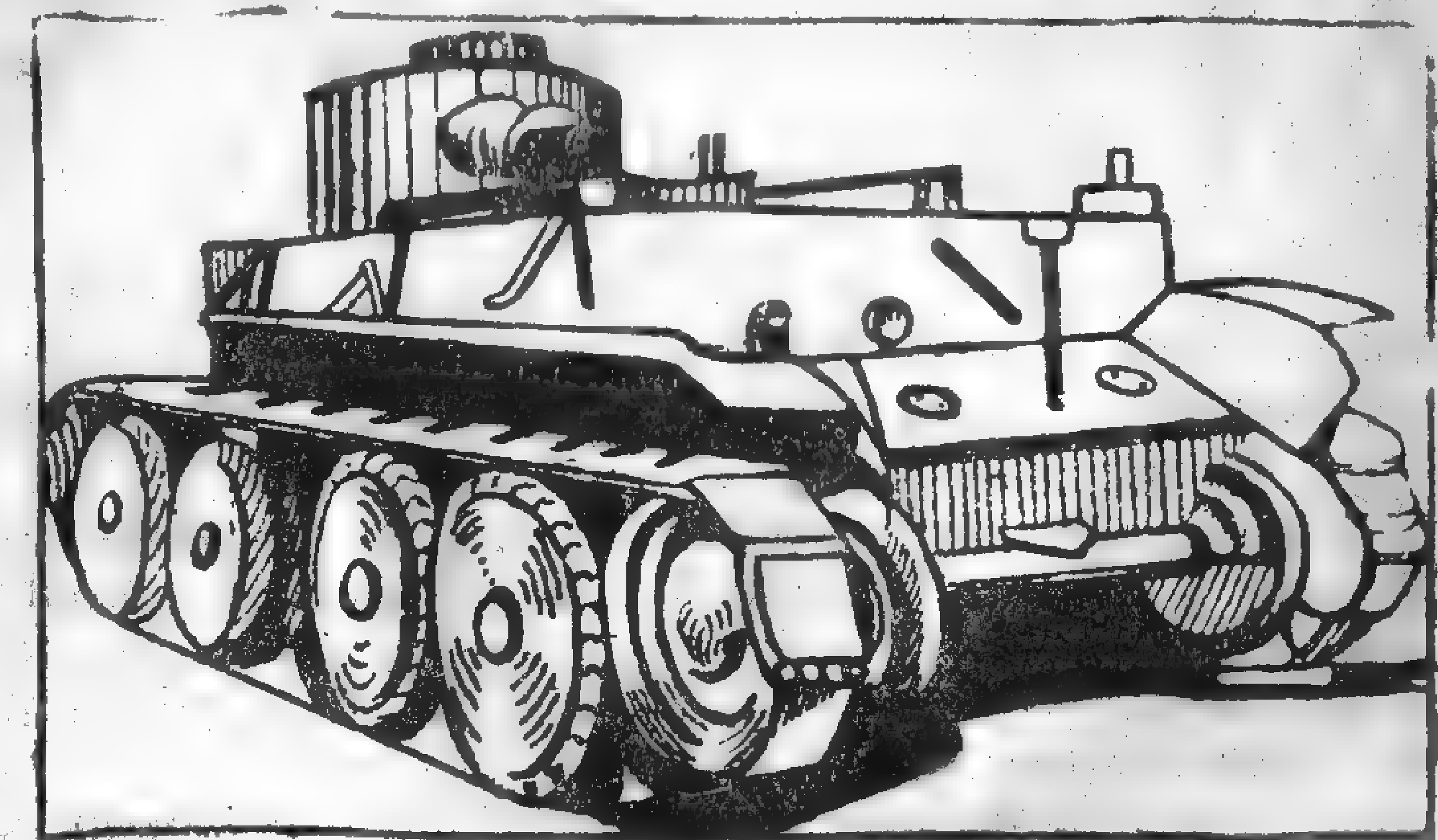
Фіг. 70. Амерыканскі калёсна-вусенічны танк Т-2

4. Вельмі цікавым з'яўляецца тып калёсна-вусенічнага танка—**амерыканскі танк Крысці** (фіг. 71).

Гэты танк заслугоўвае выключнай увагі, бо з'яўляецца найбольш быстраходным танкам у свеце, прынят на ўзбраенне ў амерыканскай арміі пад назвай сярэдні танк Т-3 і закупляецца некаторымі краінамі для ўзбраення сваіх армій.

Ён прадстаўляе сабой нешта сярэдняе між бронемашынай і танкам, бо па дарозе ходзіць на колах, а для руху не па дарогах паверх колаў надзяюцца вусеніцы. Працэс пераходу з колаў на вусеніцы паказан на фіг. 72.

Яго даныя: вага каля 11 *т*; матор—авіяцыйны (Ліберці) магутнасцю ў 400 *к с*, скорасць на колах—да 100 *км/г* (практычна да 75 *км/г*), на вусеніцах—да 60 *км/г;* узбраенне—37-*мм* пушка і кулямёт; броня да 12 *мм*; каманда 2—3 чал.; пераходзіць равы шырынёй да 2,2 *м*; перамагае пад'ёмы—да 45°; пераламыць



Фіг. 71. Танк Крысці на вусеніцы

праз перашкоды вышынёй да 70 *см*; пераходзіць брод глыбінёй да 10 *см*.

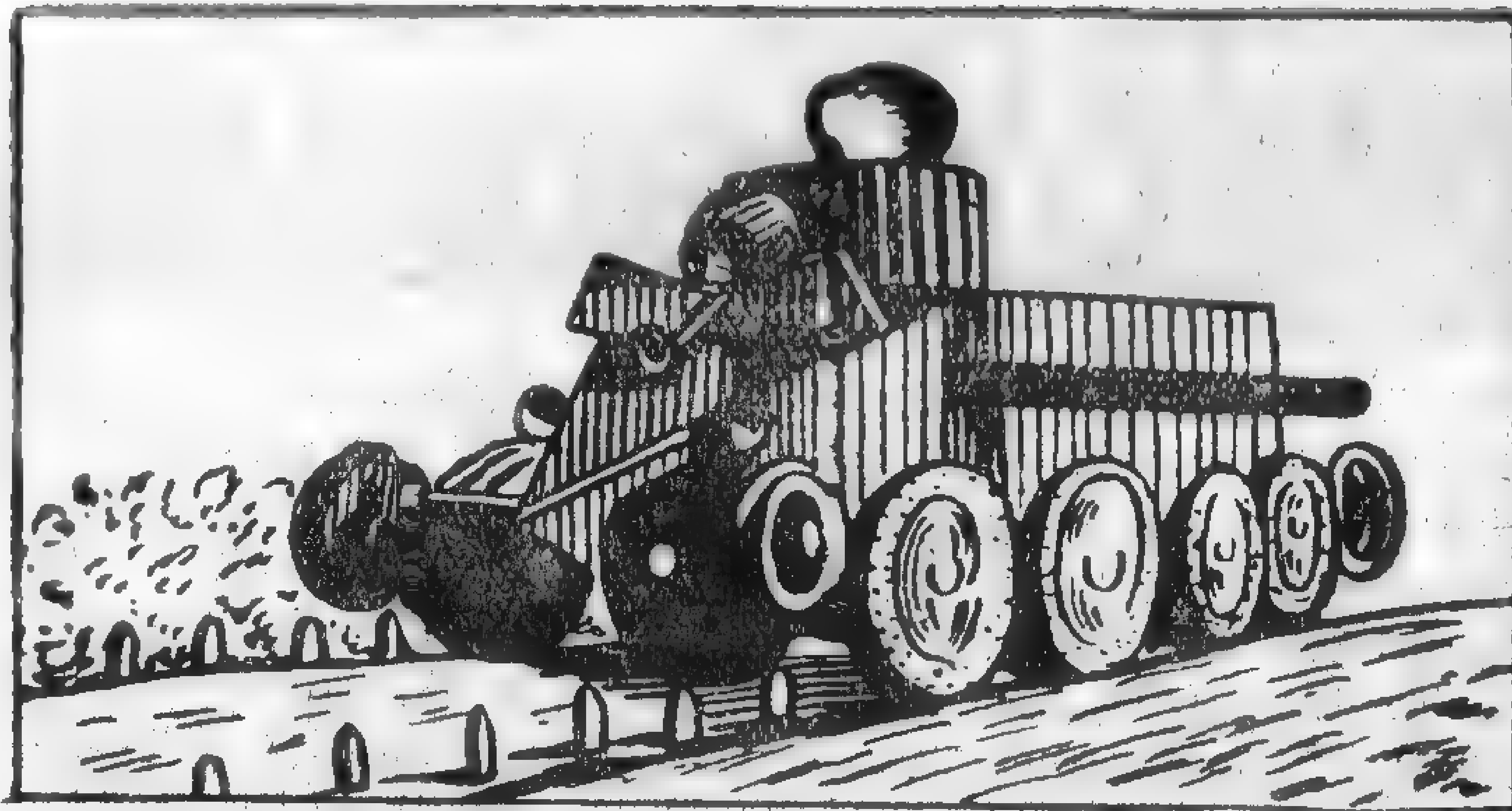
Да недахопаў танка трэба аднесці:

а) цяжкасць пераходу з колаў на вусеніцы, для чаго камандзе прыходзіцца выходзіць з танка і працаваць 10—15 мінут;

б) недахват месца для баявога аддзялення, бо з прычыны вялікіх размераў матора і трансмісіі машыннае аддзяленне займае каля $^2/_3$ усяго танка;

в) некаторую непаваротлівасць на колах, бо 2 сярэднія пары колаў працягваюцца ў папярочным кірунку па зямлі ў час крутога павароту (вядучая—толькі задняя пара колаў, накіроўваючая—толькі пярэдняя).

Тым не менш танк дзякуючы сваёй рухомасці і выключна мяккай падвесцы, якая дазваляе весці меткую стральбу з ходу, з'яўляецца адным з найлепшых тыпаў **танкаў-знішчальнікаў**.

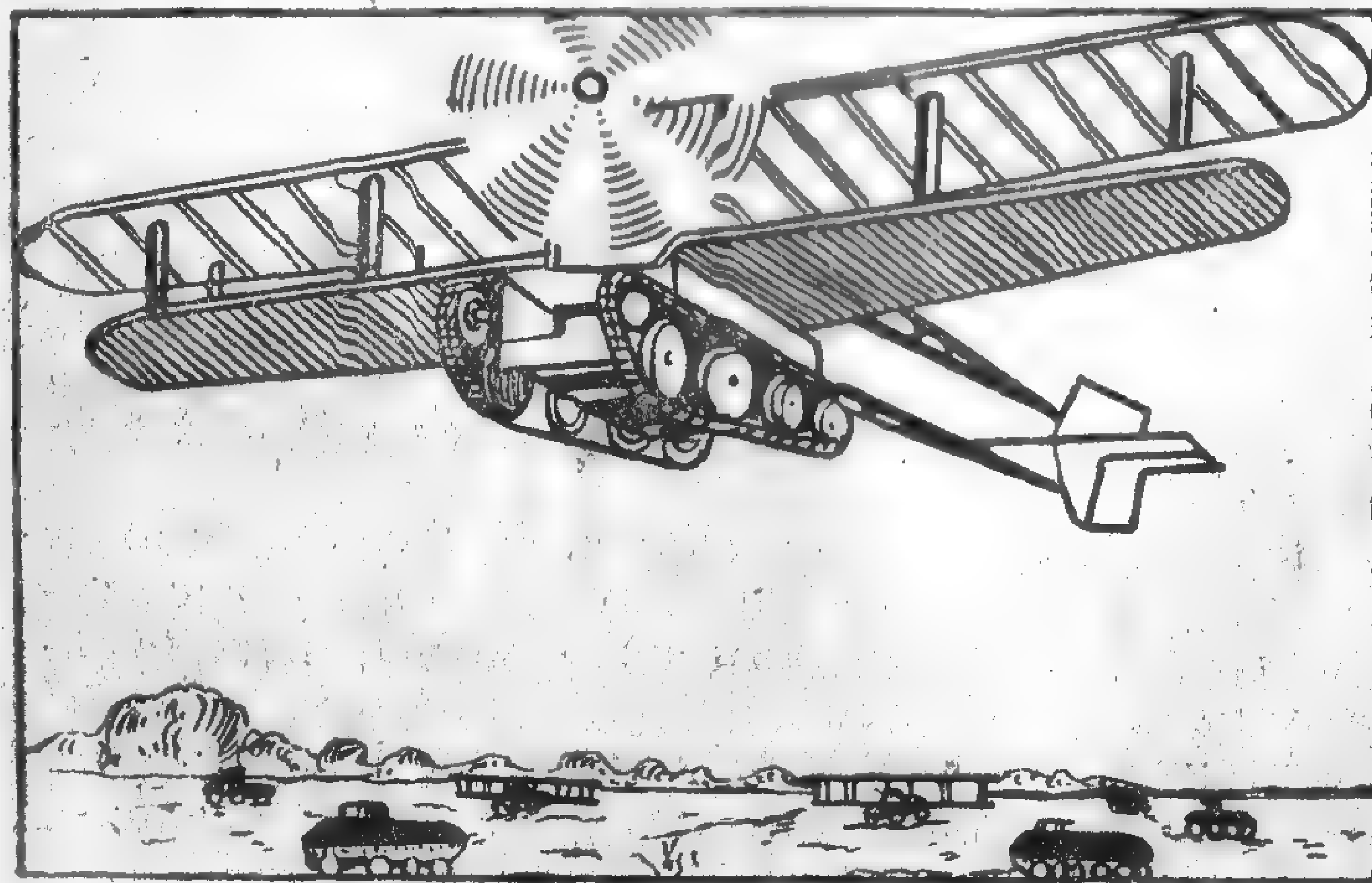


Фіг. 72. Пераход танка Крысці з колаў на вусеніцы

У апошні час амерыканскае ваеннае ведамства па паведамленнях друку пабудавала новы ўзор сярэдняга танка Т-3 (Крысці) пад назвай **Т-3 Е-2**, у якім павінны быць устаронены недахопы старога танка Крысці.

Танк Т-3 Е-2 мае 8-вугольную башню з 1 пушкай і 4 кулямётамі.

З другога боку сам інжынер Крысці працуе над перапрацаваннем сваёй ранейшай мадэлі ў **аэратанк**, г. зн. над магчымасцю павелічэння яго аператыўнай рухомасці **перакідкай па паветру**. Першапачатковы праект (фіг. 73), які заключаецца ў камбінацыі танка з самалётам, дзе танк ляціць на **сваіх** крыллях, сустрэў рад тэхнічных цяжкасцей і ў жыццё не праведзен. Другі шлях вырашэння праблемы аэратанка, які заключаецца ў часовым злучэнні танка з самалётам шляхам **падвескі танка да цяжкога самалёта-бамбардыроўшчыка для перакідак**, упаўне ажыццявім, і гэта знайшло сваё выражэнне ў стварэнні **новай мадэлі танка** Крысці (фіг. 74). Гэты танк, прызначаны для падвескі да



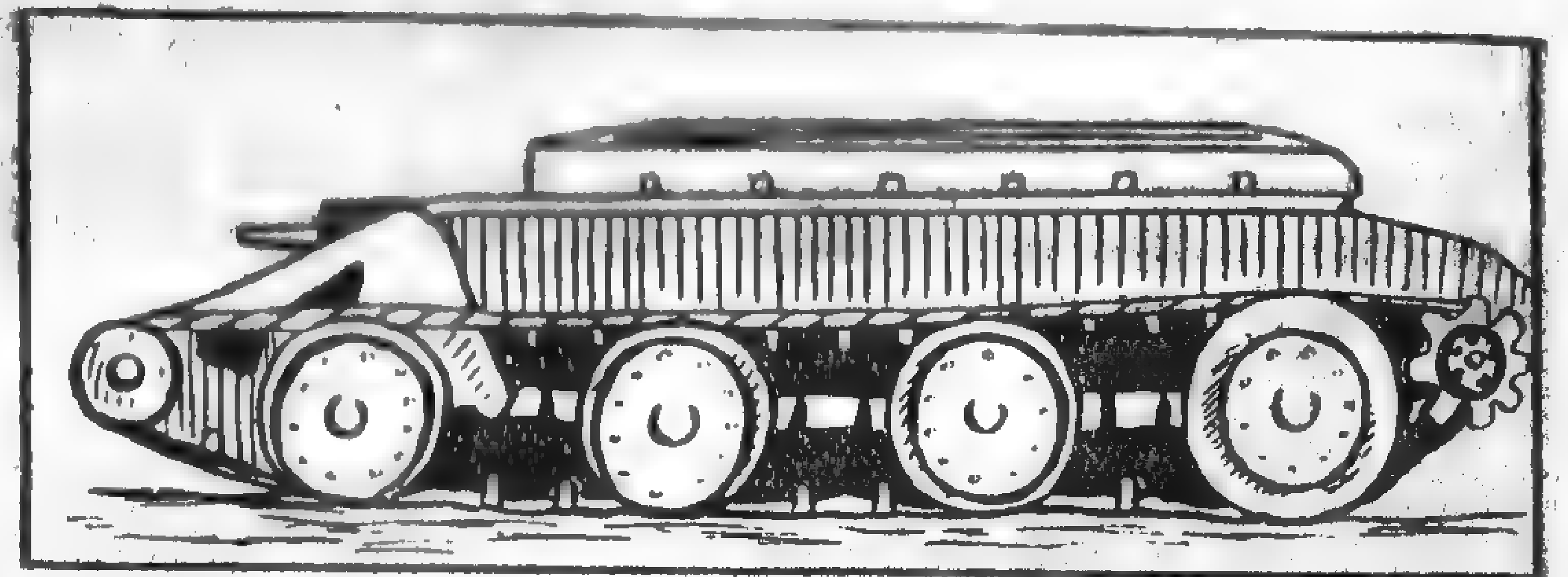
Фіг. 73 Першапачатковы праект аэратанка Крысці

самалётаў, лягчэйшы папярэдняй мадэлі: ён важыць толькі $5^1/_2$ *т*. Аднак нават пры гэтай вазе вырашыць пытанне аб „лётаючым“ танку Крысці не ўдалося з-за вялікіх размераў, якія мае апошняя выкананая канструкцыя танка; удалося толькі дасягнуць вельмі вялікіх скорасцей дзякуючы магутнаму сучаснаму рухавіку ў 600 *к с*, які дазваляе танку развіваць на зямлі выключныя скорасці—да 160 *км/г* на колах і да 100 *км/г* на вусеніцах.

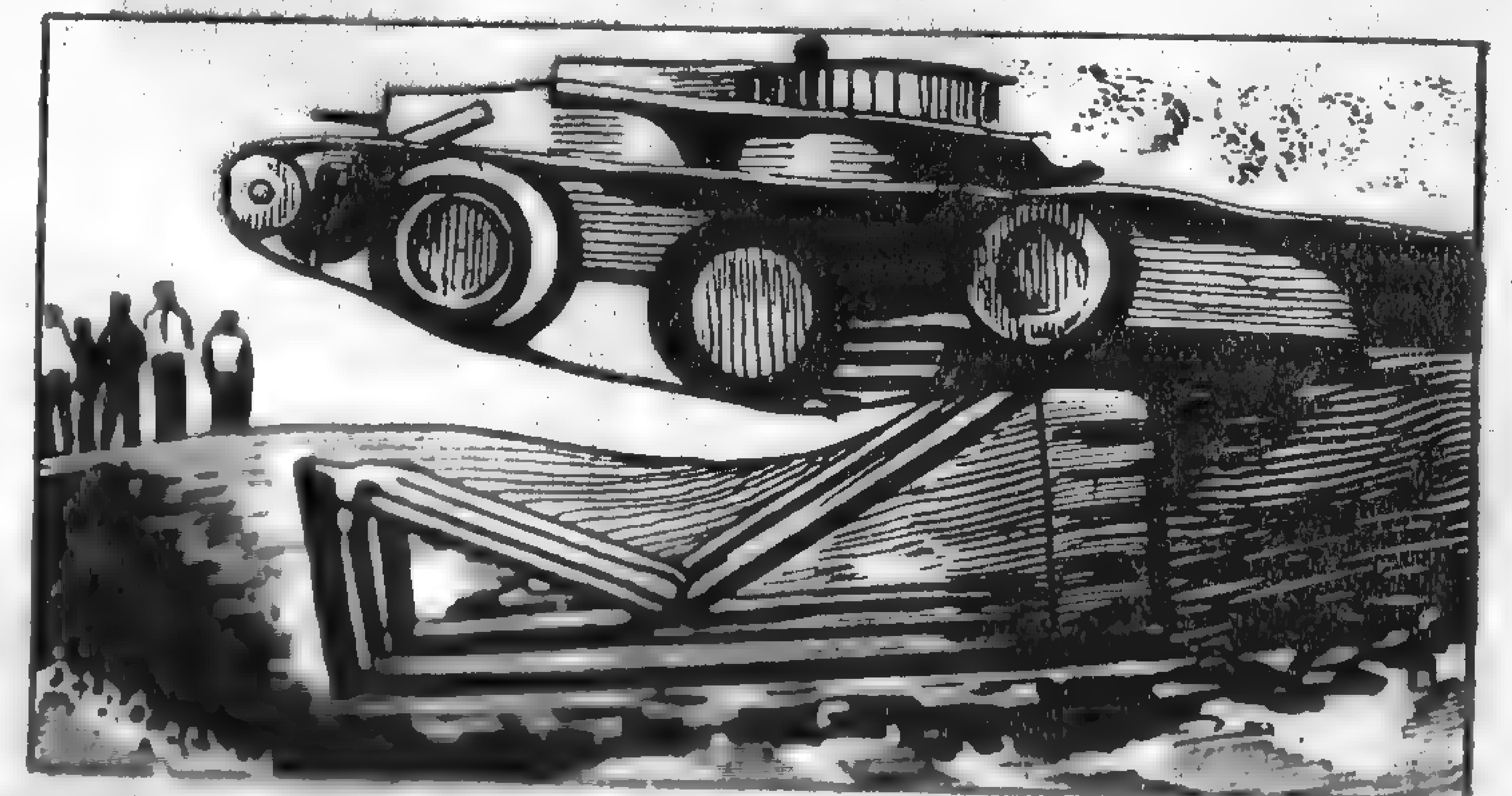
Такая вялікая скорасць дазваляе танку дзякуючы вялікай інерцыі перакідвацца з разгону праз гарызантальныя перашкоды значнай шырыні (фіг. 75). Мяккасць падвескі вусеніцы змякчае ўдар аб зямлю пасля перамагання перашкоды і палягчае стральбу з ходу. Меркавалася ўзброіць гэты танк 76-*мм* пушкай і кулямётам. Ёсць праект і больш лёгкага варыянта не з 4, а з 3 восямі вагой усяго ў 8,5 *т*.

Танк-амфібія

Такая акалічнасць, што рэкі і іншыя водныя перашкоды з глыбінёй большай, чым праходзяць танкі ў брод, з'яўляюцца



Фіг. 74. Новая мадэль танка Крысці (1932 г.)



Фіг. 75. Новы танк Крысці на вялікай скорасці перамагае роў

непераможная перашкода й для іх, выклікае канструяваннe плаваючых танкаў, або інакш—**земнаводных танкаў-амфібій.**

Першы плаваючы танк быў сканструяваван Крысці (фіг. 76), але на практыцы сябе не апраўдаў.

Апошнім і ўжо практычна вельмі каштоўным узорам з'яўляецца **англійскі танк-амфібія Вікерса,** сканструіраваны на добра вядомым шасі Кардэн-Лойд (фіг. 77—79).

Танк трымаецца на вадзе дзякуючы ваданепранікальнасці шасі і адпаведнаму водавымяшчэнню.

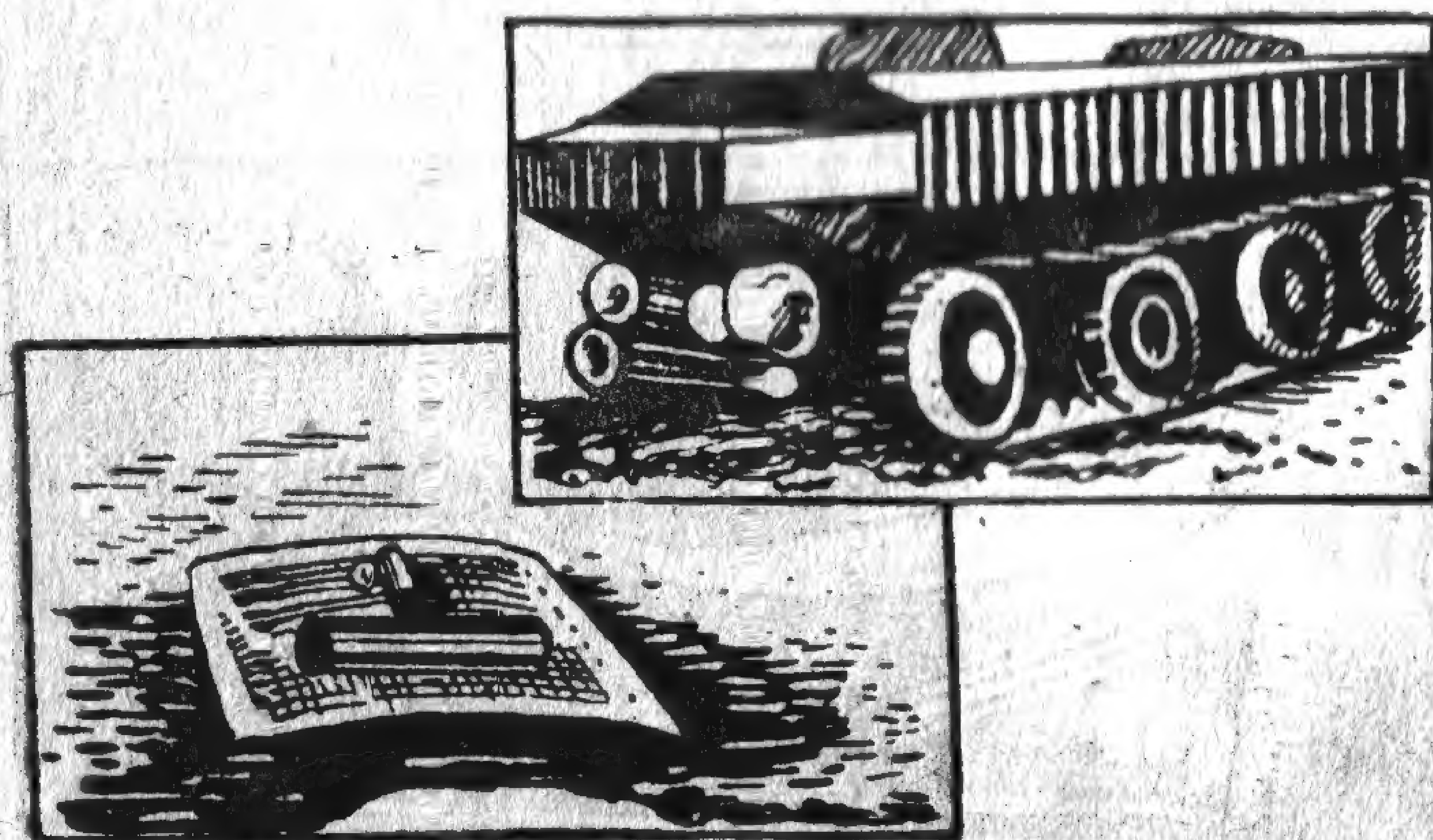
Бакавыя драўляныя паплыўкі служаць толькі для прыдання ўстойлівасці ў вадзе. Рух на вадзе са скорасцю 9—10 *км/г* адбываецца з дапамогай грабнога вінта, які прыводзіцца ў дзейства матoрам танка. Кіраванне ў вадзе ажыццяўляецца рулём, злучаным з агульным рулявым колам.

У танка аднначасова могуць працаваць як вінт, так і вусеніца, дзякуючы чаму танк лёгка перамагае мелкія месцы і вельмі добра выбіраецца з вады на бераг. Ён можа страляць на вадзе з кулямёта.

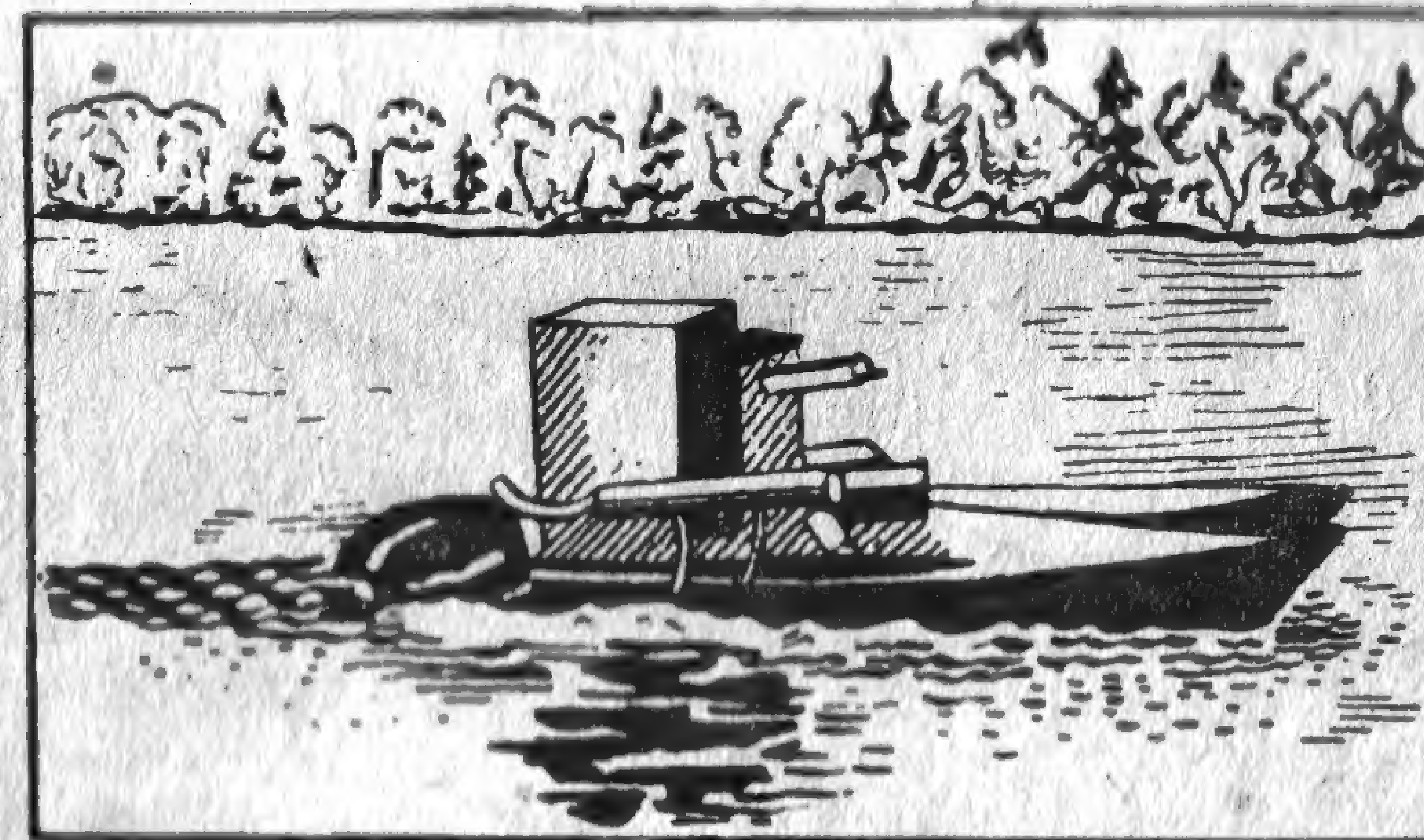
Танк-амфібія адрозніваецца таксама сваёй быстраходнасцю на сухазем'і, дзе ён развівае скорасць па дарогах да 65 *км/г.*

Яго даныя: вага—3,2 *т*; скорасць на мясцовасці (без дарог)—да 48 *км/г;* узбраенне—адзін 7,6-*мм* кулямёт; броня—7—9 *мм*; перамаганне пад'ёмаў (кароткіх)—да 45°.

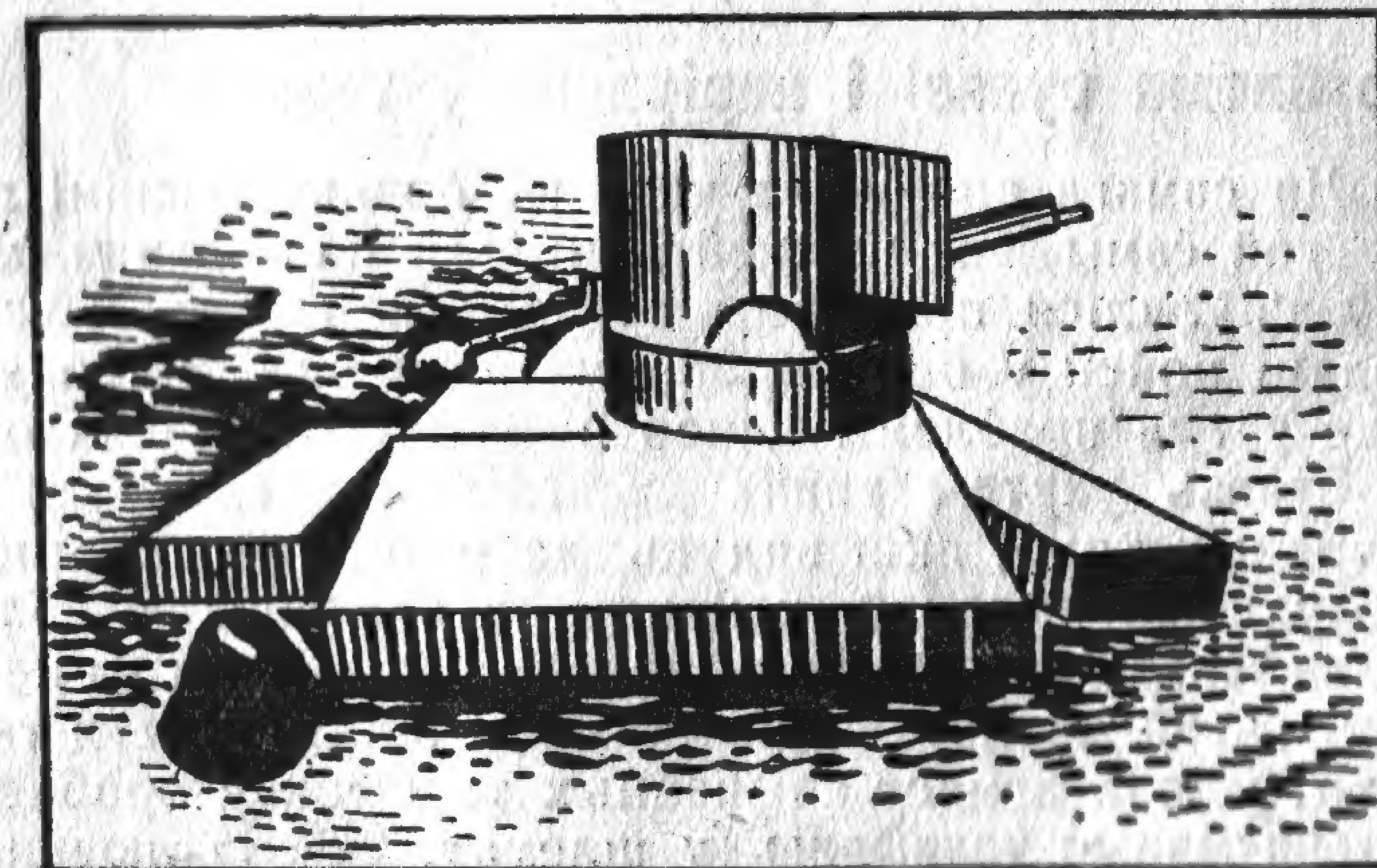
Недахопамі танка з'яўляюцца яго слабыя ўзбраенне і броня, але гэта паніжэнне баявой сілы кампенсуецца добрай плывучасцю і рухомасцю.



Фіг. 76. Першы плаваючы танк Крысці



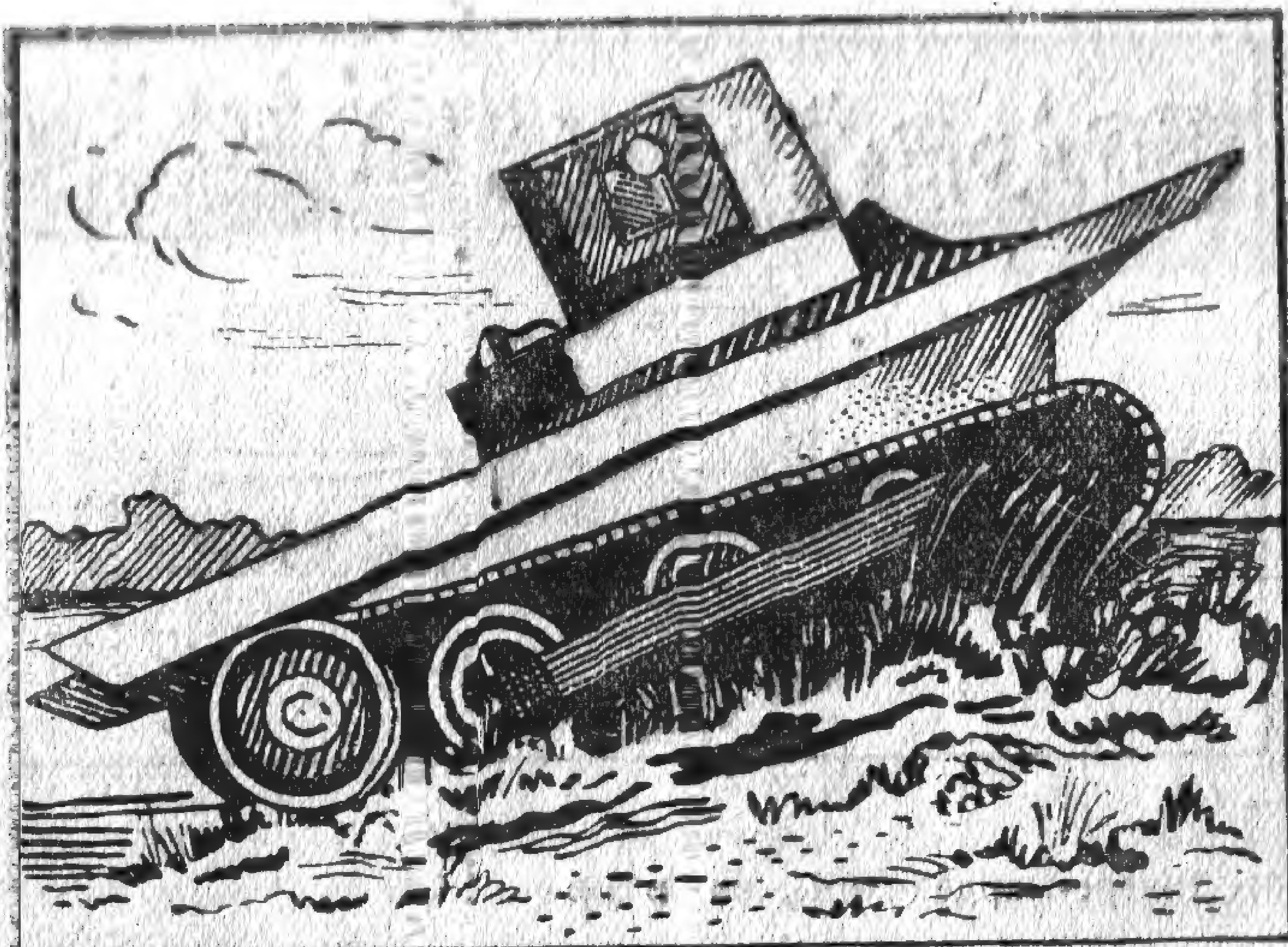
Фіг. 77. Танк-амфібія Вікерс-Кардэн-Лойд на вадзе



Фіг. 78. Башня і паплыўкі танка-амфібіі

Танк найбольш прыгодны для работы ў якасці **выведчыка (назіральніка)**, а таксама для дзействаў на флангах праціўніка, якія апіраецца на водныя перашкоды.

Масавае прымяненне танкаў-амфібій уносе істотныя змены як у тактыку танкаў і мота-мехзлучэнняў, так і ў метады процітанкавай абароны, заснаванай зараз нярэдка на непераможных для звычайных танкаў водных перашкодах. Новае ўнясуць танкі-амфібіі таксама і ў пытанні прымянення іх у саставе марскога дэсанта.



Фіг. 79. Танк-амфібія на сухазем'і

Праблема сувязі і назірання ў танках

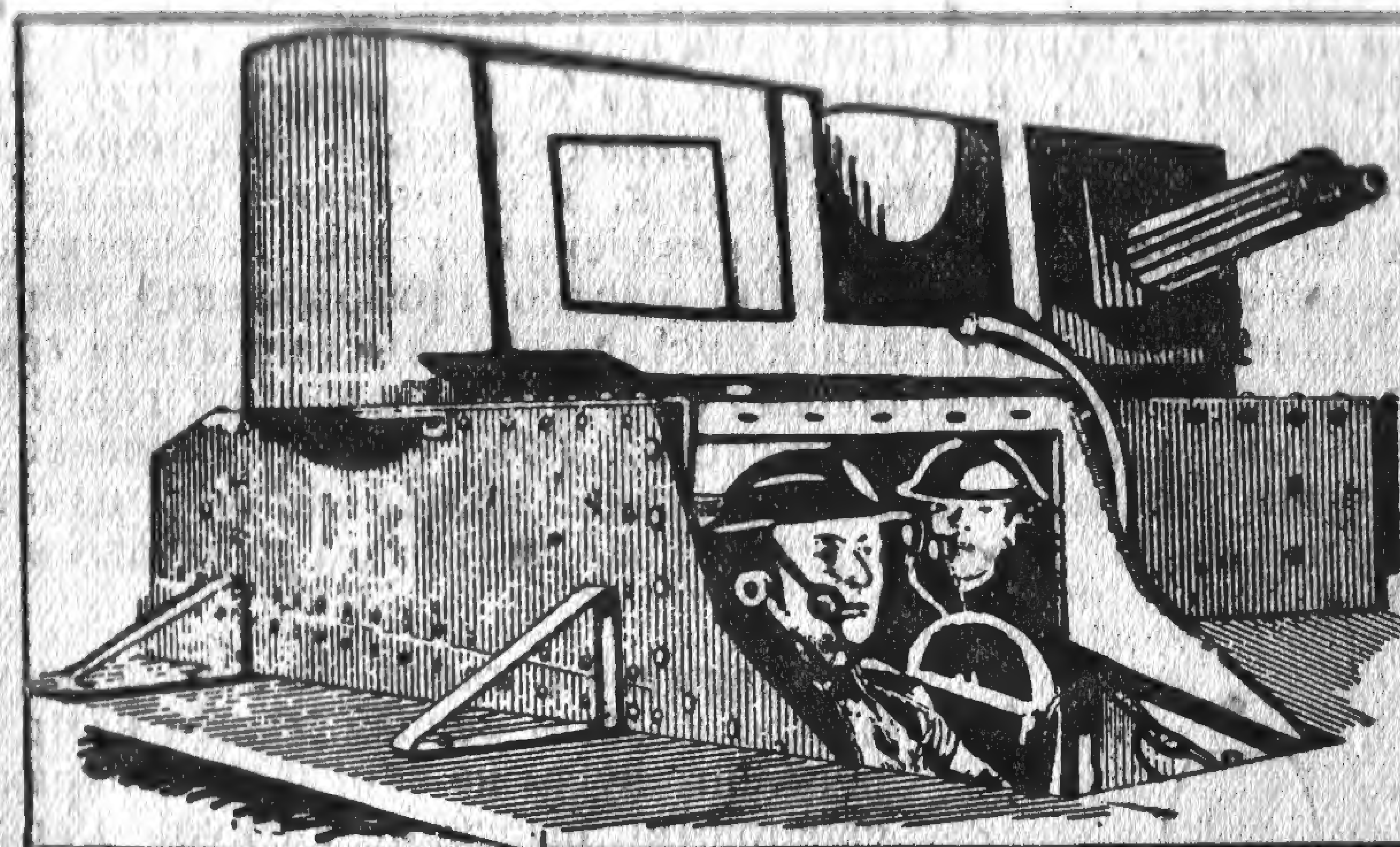
Да самага апошняга часу найбольш цяжкімі для вырашэння (і ў той самы час важнейшымі для павышэння магутнасці танкаў) з'яўляліся праблемы сувязі між танкамі і танкаў з іншымі родамі войск у баі і праблема назірання з танка на-хаду. Абедзве гэтыя праблемы цяпер вырашаюцца паспяхова.

Сувязь унутры танка дасягаецца ўстаноўкай гумовых переговорных труб, якія вядуць да разгаворных варонак (рупараў) і слухавых шлемаў каманды, утвараючы ў цэлым так званы **танкафон**, які цалкам забяспечвае сувязь унутры невялікіх танкаў.

З гэтай-жа мэтай прымяняюць відазмененыя тэлефонныя апараты, у якіх замест звычайных тэлефонаў зроблены так званыя **антышумавыя тэлефоны** (у шлемах, якія ізалююць вушы ад пабочных гукаў) і замест мікрафонаў ёсць таксама спецыяльныя **антышумавыя мікрафоны** (мембрана іх пакрыта пласцінкай з вузкімі капілярнымі каналамі); апрача таго ёсць так званыя **ларынгафоны** (на горле) і **астэафоны** (на чэлюсці) (фіг. 80) якія ўспрымаюць ваганні (горла і касцей), выкліканыя разгаворам, але не перадаюць пабочных гукаў (шуму матора, вусеніц і т. д.).

Асноўны сродак знадворнай сувязі танкаў—**радыё**, якое на данным узроўні развіцця тэхнікі дазваляе ажыццяўляць радыётэлефонную сувязь між рухомымі танкамі на дыстанцыі да 20 *км*.

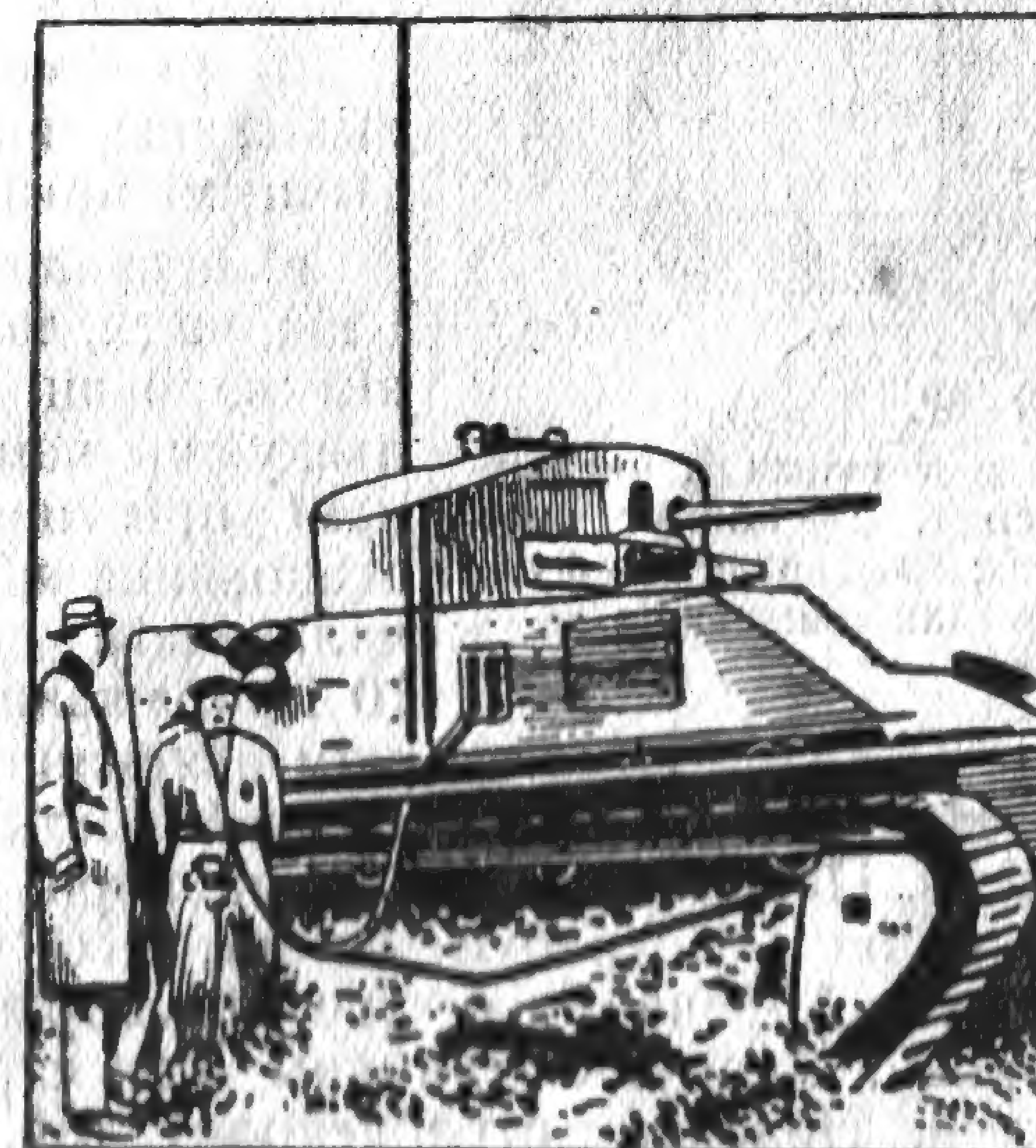
Калі ўключыць радыёпрыёмнік у сістэму танкафона або антышумавога тэлефона, то не выключана магчымасць **адначасовага** прыёму **усімі** байцамі танкаў каманд камандзіра ўзвода або роты. Гэта адначасовасць прыёму каманд дазволіць значна паскорыць выкананне іх.



Фіг. 80. Астэафон у 6-тонным танку Вікерса

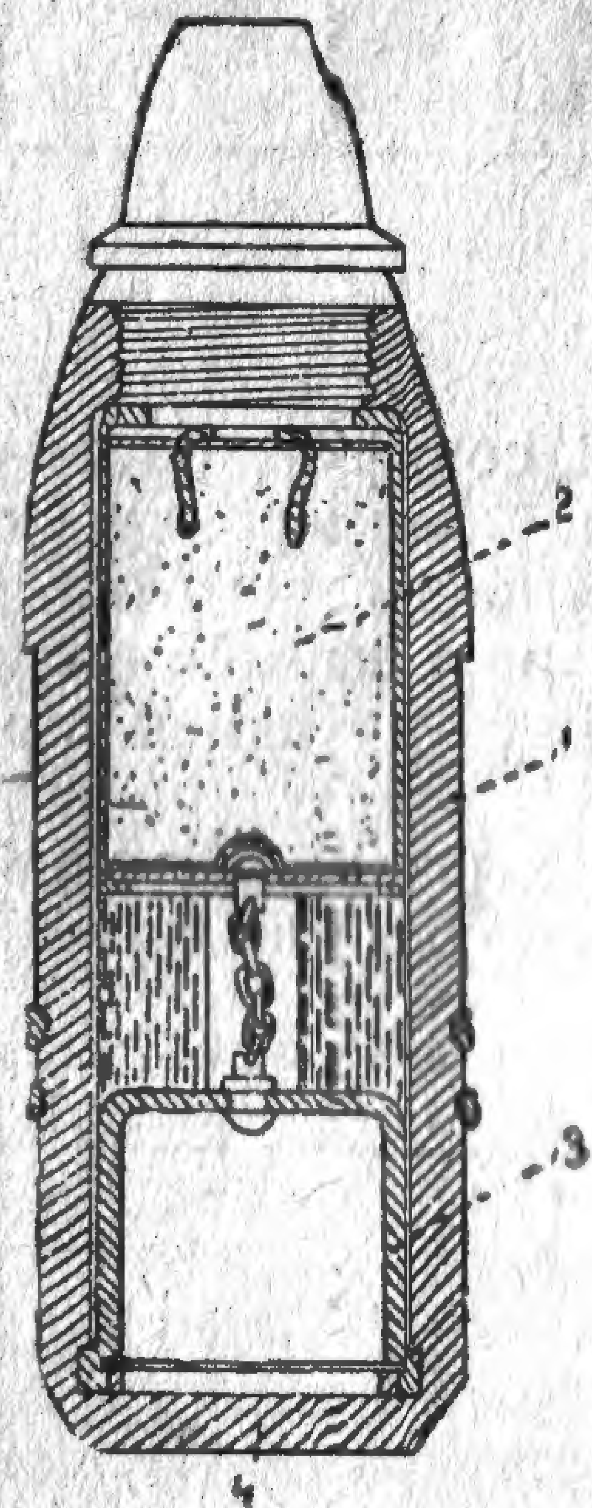
Астатнія сродкі танкавай сувязі: флажкі, семафор, ракеты і т. д. могуць служыць для дубліравання асноўнага сродку сувязі—радыё. Пры гэтым ідэалам будзе наяўнасць не толькі спецыяльных радыётанкаў (фіг. 81), але і радыёпрыёмнікаў, устаноўленых на ўсіх танках, а перадатчыкаў—на камандзірскіх, пачынаючы з танка камандзіра ўзвода.

Для сувязі танкаў з пяхотай апрача розных флажкоў, семафораў і т.д. у французскіх танкавых часцях новым настаўлен-



Фіг. 81.
Радыётанк Вікерса (Англія)

нем па стралковай справе ўведзен спецыяльны **„знарад сувязі БЛМ“** (фіг. 82), званы так па імені канструктараў знарада (Бургільён, Лорд і Мулен). Знарад служыць для перадачы пяхоце розных данясенняў і заявак, якія ўкладвае камандзір танкавага ўзвода. Знарад з укладзеным у яго данясеннем выстрэльваецца з танкавай пушкі, часткова разрываецца ў паветры на адлегласці, адпаведнай установцы дыстанцыйнай трубкі, і падае на зямлю, пакідаючы густы чорны след ад гарэння асобага дымаўтваральнага вешчаства. Гэты след і абазначае месца падзення знарада. Даныя знарада: калібр—37 *мм*, пачатковая скорасць—320 *м/сек*, вага —0,585 *кг* і вага парахавога зарада—30 *г*.



Фіг. 82.
Знарад сувязі танкавых часцей. 1—корпус знарада; 2—зарад; 3—футлар для данясення; 4—дно

Назіранне з танка да гэтага часу з'яўляецца слабым месцам. Раней назіральныя шчыліны зусім не ахоўвалі ад паражэнняў свінцовымі пырскамі ад куль і, скачучы перад вычыма ў час руху па няроўнай мясцовасці, давалі дрэнны агляд. Цяпер яны захаваны, але агляд праз іх паранейшаму вельмі абмежаваны, а ахоўныя шкелцы патрабуюць пастаяннай замены, бо хутка псуюцца (становяцца непразрачнымі) пры пападанні ў іх куль і пырскаў свінца.

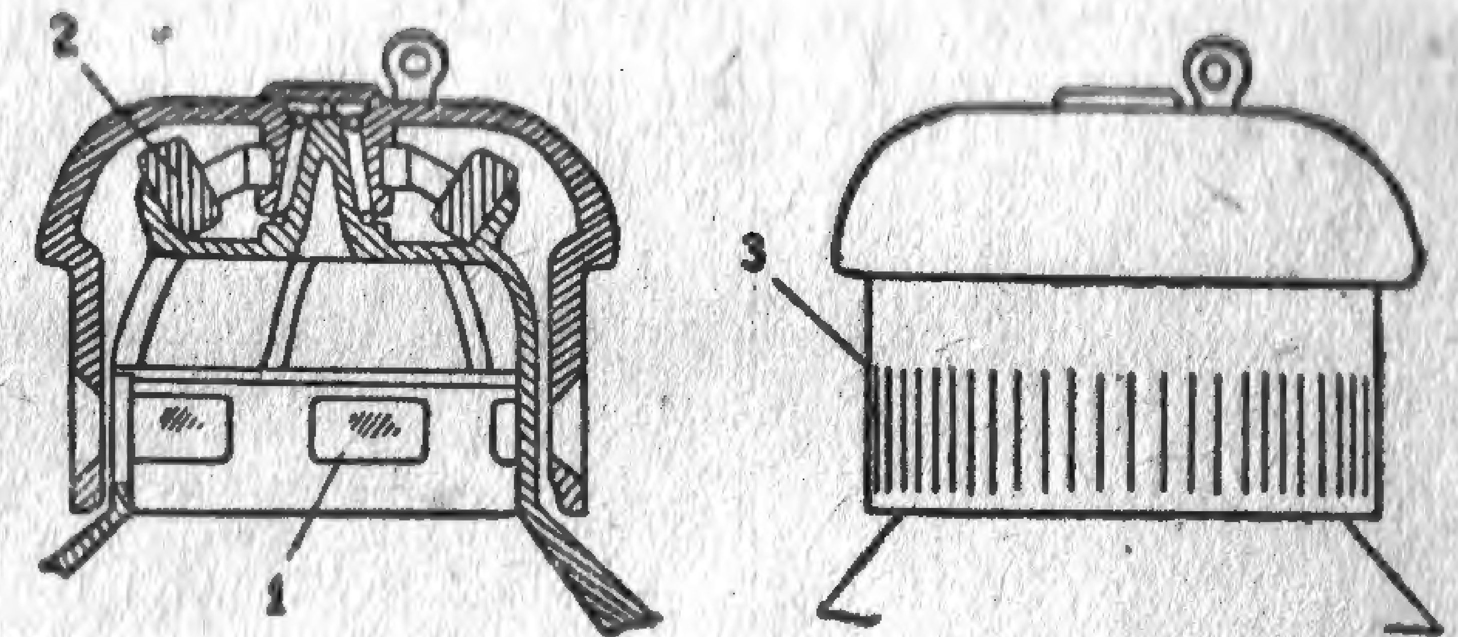
Для паляпшэння назірання цяпер прымяняюцца:

а) **кулянепрабівальныя шкелцы**, якія састаяць з слаёў шкла ў перамежку са слаямі цэлулоіда, даволі вялікай таўшчыні (да 120 *мм*);

б) призменыя **перыскопы, геаскопы і амніскопы**, якія часамі камбінуюцца з аптычнымі прыцэламі для стральбы;

в) **страбаскопы** (фіг. 83) цыліндрычныя і канічныя, дзейства якіх аснована на хуткім вярчэнні вузкіх назіральных шчылін, дзякуючы чаму барабаны з гэтымі шчылінамі пры некаторай скорасці вярчэння становяцца як-бы празрачнымі (здольнасць чалавечага вока адрозніваць не больш 10 ізабражэнняў у секунду—прынцып, на якім аснована кіно).

Недахопам усіх аптычных прыбораў з'яўляецца іх уязвімасць. Пападанне кулі ў знадворнае „вочка“ выводзіць прыбор са строю і патрабуе замены яго, што вядома ў баі вельмі цяжка. Апрача таго ўсе прыборы затрудняюць назіранне ў змроку. Асноўны станоўчы бок страбаскопаў — **поўны кругавы агляд.** Недахоп страбаскопаў той, што пры пападанні кулі ў шчыліну заклінываюцца рухомыя цыліндры.



Фіг. 83. Танкавы страбаскоп. 1 — ахоўнае шкло; 2 — шасцярня прывода для вярчэння страбаскопа; 3 — знешні корпус страбаскопа са шчылінамі.

ЗАКЛЮЧЭННЕ

На прыкладах вырашэння раду складанейшых праблем танкабудаўніцтва, якія яшчэ нядаўна здаваліся невырашальнымі (аператыўная рухомасць танкаў, танкі-амфібіі, аэратанк, сувязь між танкамі, назіранне з танка), можна пераканацца ў грамадных магчымасцях сучаснай тэхнікі. І калі да гэтага часу яшчэ танкі маюць рад слабых месц, маюць істотныя недахопы, то ў недалёкім будучым магчыма ўстараненне большасці гэтых недахопаў і такое павелічэнне баявой магутнасці танкаў, якое зробіць іх яшчэ больш грозным і рашаючым баявым сродкам. Ужо ў цяперашнім сваім выглядзе танкі разам з іншымі навейшымі сродкамі ваеннай тэхнікі (авіацыя, матарызаваная артылерыя і інш.) зрабілі велізарнейшы пераварот у спосабах вядзення вайны і бою, выклікаўшы новую.

Матору і машынам у арміі бясспрэчна належыць важнейшая роля, таму вывучэнне ўсіх пытанняў механізацыі і матарызацыі арміі з'яўляецца ў нашы дні адной з важнейшых задач не толькі асабовага саставу Чырвонай арміі, але і самых шырокіх кругоў працоўных Савецкага саюза.

ЗМЕСТ